ISSN 1999-172X (Print)
ISSN 2408-9753 (Online)

СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ

International Dental Review

№ 4 – 2023

Активный кислород в домашнем отбеливании

Современное представление о проблеме бисфосфонатных остеонекрозов челюстей

Общемедицинский подход в стоматологии

Проникновение адгезива химического отверждения в дентин при применении разных методик нанесения бонда

Двухэтапная хирургическая пластика утраченного межзубного сосочка

Симметрия патологических процессов в полости рта

Современный подход к образовательному процессу додипломного уровня на кафедре ортопедической стоматологии

Стоматология для всех/International Dental Review 4–2023

sdvint.com

Новинка!Новинка!Новинка!Новинка!

Высокая адгезия. Контролируемая текстура.
Высокая эстетика.
Потому что мы знаем , что нужно стоматологу!

Visalys CemCore подходит для фиксации всех непрямых реставраций и совместим **со всеми** стоматологическими материалами (металл, оксидная керамика, силикатная керамика и прочее).

Visalys Core - композит двойного отверждения для создания культевых конструкций любой сложности и для фиксации корневых штифтов.

РОССИЯ Стома-Денталь

Новый подход в адгезивной фиксации!

KETTENBACHDENTAL
Simply intelligent

Уже на складе **Стома-Денталь**
Москва +7 906-760-33-03
Хабаровск +7-914-402-27-37

@STOMADENTALKHAB

dent.ru

ISSN 1999-172X (Print)
ISSN 2408-9753 (Online)

СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ

Stomatology for All / International Dental Review

№ 4 (105) – 2023

Editorial Council

Dunaev M.V., DMS, professor (Moscow, Russia)
Grudyanov A.I., DMS, professor (Moscow, Russia)
Ibragimov T.I., DMS, professor (Moscow, Russia)
Kozlov V.I. (Moscow, Russia)
Kulakov A.A., academician of RAS, DMS, professor (Moscow, Russia)
Kuz'mina E.M., DMS, professor (Moscow, Russia)
Leont'ev V.K., academician of RAS, DMS, professor (Moscow, Russia)
Losev F.F., DMS, professor (Moscow, Russia)
Makeeva I.M., DMS, professor (Moscow, Russia)
Pakhomov G.N., DMS, professor (Geneva, Switzerland)
Rabinovich I.M., DMS, professor (Moscow, Russia)
Sakharova E.B., CMS (Moscow, Russia)
Sorokoumov G.L., DMS, professor (Moscow, Russia)
Vagner V.D., DMS, professor (Moscow, Russia)
Yanushevich O.O., academician of RAS, DMS, professor (Moscow, Russia)
Yushchuk N.D., academician of RAS, DMS, professor (Moscow, Russia)

Editorial Board

Balmasova I.P., DMS, professor (Moscow, Russia)
Bulgakova A.I., DMS, professor (Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia)
Gurevich K.G., DMS, professor (Moscow, Russia)
Ivanov S.Yu., corr.-member of RAS, DMS, professor (Moscow, Russia)
Kisel'nikova L.P., DMS, professor (Moscow, Russia)
Konarev A.V. (Editor-in-chief, Moscow, Russia)
Krechina E.K., DMS, professor (Moscow, Russia)
Lebedenko I.Yu., DMS, professor (Moscow, Russia)
Mamedov Ad.A., DMS, professor (Moscow, Russia)
Mitronin A.V., DMS, professor (Moscow, Russia)
Persin L.S., corr.-member of RAS, DMS, professor (Moscow, Russia)
Rabinovich S.A., DMS, professor (Deputy Chief Editor, Moscow, Russia)
Rginsky V.V., DMS, professor (Moscow, Russia)
Sadovskiy V.V., CMS (Moscow, Russia)
Saleev R.A., DMS, professor (Kazan, Republic of Tatarstan, Russia)
Samusenkov V.O., CMS (Moscow, Russia)
Sokhov S.T., DMS, professor (Moscow, Russia)
Tsarev V.N., DMS, professor (Moscow, Russia)
Tsimbalistov A.V., DMS, professor (Belgorod, Russia)
Tsitsiashvili A.M., DMS, professor (Moscow, Russia)
Vasiliev Yu.L., DMS (Moscow, Russia)
Jean-Pierre Bernard, DMD, professor (Geneva, Switzerland)
Tatsuya Ichinohe, DMD, professor (Tokyo, Japan)
Stanley Malamed, DDS, professor (Los-Angeles, California, USA)
Orlando Monteiro da Silva, DDS (Porto,Portugal)
Jasur Rizaev, DMD, professor (Samarqand, Uzbekistan)
Antonio Signore,DDS, PhD, professor (Genoa, Italy)

POSSIBILITY OF DENTISTRY TODAY

Orthodontics

Assessment of the pH value of the acid-base bal-ance of the oral fluid in patients before the applica-tion of orthodontic devices, after three and six months of treatment with removable and non-removable equipment made of different materials. Kosyreva T.F., Almasri R., Gorshunova N.V., Voeykova O.V., Alhamzah G. 4

Oncology of the maxillofacial region

Modern understanding of the problem of bisphosphonate osteonecrosis of the jaws. Khelminskaya N.M., Posadskaya A.V., Vinokurova L.M., Kravets V.I., Eremin D.A., Cherepanova E.V., Kovalenko S.N. 10

Economics and organization in dentistry

The general medical approach in dentistry: the competitive advantage of the clinic, improving the quality of patient care, the evidence of the doctor's skill. Boiko V.V. 16

Improving the work of the dental clinic by introducing an emergency dental care room. Kalistratov S.L., Fomina A.V., Samoilova M.V., Bashtovoy A.A. 20

Conservative dentistry

Obtaining data on the penetration of the chemical curing adhesive into the dentin when using different techniques of bond applying. Shalamay L.I., Mendosa E.Yu., Maiorov E.E., Lampusova V.B., Oksas N.S. 24

Aesthetic stomatology

Active oxygen in home bleaching. Clinical observation. Gabbasova I.V., Sletova V.A., Gandylyan K.S., Loktionova M.V., Magomedova H.M., Admakin O.I., Sletov A.A. 30

Surgical dentistry

Two-stage surgical plastic surgery of the lost inter-dental papilla in class 4 recession of the interdental gum according to Tarnow and Nordland. An interdis-ciplinary approach. Babanina A.A, Runova G.S. 38

FUNDAMENTAL PROBLEMS OF STOMATOLOGY

Symmetry of pathological processes in the oral cavity. Azanov M.L. 44

EDUCATION

Modern approach to the educational process up to the diploma level at the Department of Orthopedic Dentistry of A.I. Yevdokimov MSUMD. Dubova L.V., Sokolova M.S., Madzhidova E.R., Maximov G.V., Kitkina T.B., Samokhina E.V. 52

HISTORY, CULTURE, ETHICS

Department of Orthopedic Dentistry of the Moscow State Medical University named after A.I. Evdokimov: 85 years in science and education. Dubova L.V., Sokolova M.S., Majidova E.R., Kitkina T.B., Samokhina E.V. 58

СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ
International Dental Review

СОДЕРЖАНИЕ

Редакционный совет
Вагнер В.Д., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Грудянов А.И., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Дунаев М.В., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Ибрагимов Т.И., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Козлов В.И. (Москва, Россия)
Кузьмина Э.М., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Кулаков А.А., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Леонтьев В.К., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Лосев Ф.Ф., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Макеева И.М., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Пахомов Г.Н., д.м.н., профессор (Женева, Швейцария)
Рабинович И.М., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Сахарова Э.Б., к.м.н. (Москва, Россия)
Сорокоумов Г.Л., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Ющук Н.Д., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Янушевич О.О., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия)

Редакционная коллегия
Балмасова И.П., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Булгакова А.И., д.м.н., профессор (Уфа, Республика Башкортостан, Россия)
Васильев Ю.Л., д.м.н. (Москва, Россия)
Гуревич К.Г., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Иванов С.Ю., чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Кисельникова Л.П., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Конарев А.В. (гл. редактор, Москва, Россия)
Кречина Е.К., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Лебеденко И.Ю., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Мамедов Ад.А., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Митронин А.В., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Персин Л.С., чл.-корр. РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Рабинович С.А., д.м.н., профессор (зам. гл. редактора, Москва, Россия)
Рогинский В.В., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Садовский В.В., к.м.н. (Москва, Россия)
Салеев Р.А., д.м.н., профессор (Казань, Республика Татарстан, Россия)
Самусенков В.О., к.м.н. (Москва, Россия)
Сохов С.Т., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Царев В.Н., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Цимбалистов А.В., д.м.н., профессор (Белгород, Россия)
Цициашвили А.М., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Жан-Пьер Бернар, DMD, профессор (Женева, Швейцария)
Тацуя Ичинохе, DMD, профессор (Токио, Япония)
Стэнли Маламед, DDS, профессор (Лос-Анжелес, Калифорния, США)
Орландо Монтейро да Силва, DDS (Порту, Португалия)
Ж.А. Ризаев, DMD, профессор (Самарканд, Узбекистан)
Антонио Сигноре, DDS, PhD, профессор (Генуя, Италия)

ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Ортодонтия
Оценка водородного показателя pH кислотно-основного равновесия ротовой жидкости у пациентов до наложения ортодонтических приспособлений, через три и шесть месяцев лечения съемной и несъемной аппаратурой из разных материалов. Косырева Т.Ф., Алмасри Р., Горшунова Н.В., Воейкова О.В., Альхамза Г. 4

Онкология челюстно-лицевой области
Современное представление о проблеме бисфосфонатных остеонекрозов челюстей. Хелминская Н.М., Посадская А.В., Винокурова Л.М., Кравец В.И., Еремин Д.А., Черепанова Е.В., Коваленко С.Н. 10

Экономика и организация в стоматологии
Общемедицинский подход в стоматологии: конкурентное преимущество клиники, повышение качества помощи пациентам, доказательность мастерства врача. Бойко В.В. 16
Совершенствование работы стоматологической поликлиники путем введения кабинета неотложной стоматологической помощи. Калистратов С.Л., Фомина А.В., Самойлова М.В., Баштовой А.А. 20

Терапевтическая стоматология
Получение данных о проникновении адгезива химического отверждения в дентин при применении разных методик нанесения бонда. Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Майоров Е.Е., Лампусова В.Б., Оксас Н.С. 24

Эстетическая стоматология
Активный кислород в домашнем отбеливании. Клиническое наблюдение. Габбасова И.В., Слетова В.А., Гандылян К.С., Локтионова М.В., Магомедова Х.М., Адмакин О.И., Слетов А.А. 30

Хирургическая стоматология
Двухэтапная хирургическая пластика утраченного межзубного сосочка при 4 классе рецессии межзубной десны по Tarnow и Nordland. Междисциплинарный подход. Бабанина А.А., Рунова Г.С. 38

ISSN 1999-172X (Print)
ISSN 2408-9753 (Online)

№ 4(105) - 2023

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТОМАТОЛОГИИ

Симметрия патологических процессов в полости рта.
44 Азанов М.Л.

ОБРАЗОВАНИЕ

Современный подход к образовательному процессу додипломного уровня на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.
Дубова Л.В., Соколова М.С., Маджидова Е.Р., Максимов Г.В.,
52 Киткина Т.Б., Самохина Е.В.

ИСТОРИЯ, КУЛЬТУРА, ЭТИКА

Кафедра ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова: 85 лет в науке и образовании. Дубова Л.В., Соколова М.С., Маджидова Е.Р.,
58 Киткина Т.Б., Самохина Е.В.

Уважаемые коллеги, друзья!

В представляемом Вашему вниманию номере журнала публикуются обзор по проблеме бисфосфонатных остеонекрозов челюстей профессора Н.М. Хелминской и соавт. из РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва; работа профессора В.В. Бойко из Санкт-Петербурга о внедрении парадигмы Health Care в стоматологии; исследование процессов проникновения адгезива химического отверждения в дентин, выполненное стоматологами совместно с приборостроителями (доцент Е.Е. Майоров и соавт.); статья о методике двухэтапной хирургической пластики утраченного межзубного сосочка (А.А. Бабанина и доцент Г.С. Рунова, РосУниМед, г. Москва) и другие материалы, которые, как мы надеемся, вызовут у Вас интерес.

Следует отметить две новые книги, представленные в этом номере журнала и выходящие из печати в январе 2024 г.: Атлас «Искусство моделирования зубов» профессора Л.М. Ломиашвили и соавт., 2-е издание, г. Омск (с. 56) и «Иллюстрированное руководство по патологии сосудов головы и шеи» под редакцией профессора В.В. Рогинского, г. Москва (с. 63).

17 октября 2023 г. после тяжелой болезни ушел из жизни академик Николай Дмитриевич Ющук – выдающийся медик, ученый, клиницист, педагог, организатор, прекрасной души человек, свыше 20 лет бывший членом редакционного совета нашего журнала. Некролог – на с. 61.

Заметным событием уходящего 2023 года стало переименование МГМСУ им. А.И. Евдокимова в Российский университет медицины Минздрава РФ (РосУниМед), состоявшееся 5 декабря 2023 г. (см. с. 63).

Примите искренние поздравления и наилучшие пожелания в связи с наступающим Новым 2024 годом! Здоровья, мира, благополучия Вам и Вашим близким! Успехов во всех Ваших делах!

Искренне Ваш,
главный редактор *А.В. Конарев*

Журнал "Стоматология для всех" включен ВАК Минобрнауки РФ в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук".
С полной версией статей журнала "Стоматология для всех" можно ознакомиться в Научной электронной библиотеке на сайте www.elibrary.ru, а также на сайте журнала www.sdvint.com.
Публикации в журнале "Стоматология для всех" включены в национальную информационно-аналитическую систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования).
Журнал "Стоматология для всех" имеет статус печатного органа, аккредитованного при Стоматологической ассоциации России (СтАР)

Редакция журнала «Стоматология для всех/International Dental Review»

Адрес: 121099, Россия, г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 34
Для переписки: 127473, Россия, Москва, а/я 109, Редакция журнала "Стоматология для всех"
Тел.: +7 (925) 035-34-25, +7 (925) 316-31-63
E-mail: sdvint@mail.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.
Мнение авторов публикаций может не совпадать с мнением редакции, редакционной коллегии и редакционного совета.
Перепечатка – только с согласия редакции.
Учредитель: ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех"
Свидетельство о регистрации № 016367 от 15 июля 1997 г.

Официальный сайт журнала "Стоматология для всех" в **Интернете**: www.sdvint.com

© «СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ/International Dental Review», 2023
© Издательство «Либри Плюс», 2023

Ортодонтия

Поступила 08.11.2023

Оценка водородного показателя pH кислотно-основного равновесия ротовой жидкости у пациентов до наложения ортодонтических приспособлений, через три и шесть месяцев лечения съемной и несъемной аппаратурой из разных материалов

Косырева Т.Ф., д.м.н., профессор, ORCID ID: 0000-0003-4333-5735
Алмасри Р., аспирант, ORCID ID: 0000-0003-3209-266X
Горшунова Н.В., аспирант, ORCID ID: 0000-0001-9145-4435
Воейкова О.В., к.м.н., старший преподаватель, ORCID ID: 0000-0003-2935-8965
Альхамза Г., аспирант, ORCID ID: 0000-0003-3279-4119
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва
Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии

Для переписки:
E-mail address: dr.kosyreva@mail.ru

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)4-9

Резюме

Аппаратурное ортодонтическое лечение с помощью внутриротовых приспособлений из различных материалов может способствовать развитию дисбаланса ряда химических элементов в организме, а также их перераспределению в ротовой жидкости. Данные изменения затрагивают обменные процессы как эссенциальных (жизненно необходимых), так и токсичных микроэлементов, которые могут кумулировать в организме, а также влиять на водородный показатель pH ротовой жидкости.

Цель работы. Исследовать водородный показатель кислотно-основного равновесия ротовой жидкости у пациентов до и при прохождении ортодонтического лечения различной аппаратурой в динамике.

Материалы и методы. Измерение pH ротовой жидкости проводилось у всех пациентов, участвующих в исследовании, с помощью pH-метра, произведенного в РФ. Кроме этого pH ротовой жидкости проверялась специальными диагностическими лакмусовыми полосками с изменением цвета в зависимости от кислотно-щелочного равновесия ротовой жидкости пациента.

Исследование проводилось с помощью лабораторно-диагностических методов у 40 пациентов, из них 20 – мужского, 20 – женского пола, в возрасте от 18 до 25 лет (средний возраст – 22,4±2,8 лет) с зубочелюстными аномалиями без патологии пародонта. В группе 1 (20 пациентов, n=20) pH ротовой жидкости исследовалась в динамике: до наложения брекет-системы (группа 1 «а», n=20), через три месяца лечения несъемной аппаратурой металлической брекет-системы (группа 1 «б», n=20) и через шесть месяцев аппаратурной коррекции (группа 1 «в», n=20). Пациенты группы 2 (n=20) лечились системой съемных термопластичных 3D элайнеров из полипропилен-гликоля. pH также исследовалась в динамике: до наложения (группа 2 «а»), через три месяца (группа 2 «б») и через шесть месяцев (группа 2 «в») аппаратурной коррекции.

Результаты и обсуждение. Данные, полученные в ходе исследования, показали, что у пациентов групп 1 «а» и 2 «а» с зубочелюстными аномалиями до наложения ортодонтической аппаратуры из различных материалов статистически не различался водородный показатель ротовой жидкости: в среднем, он составлял 7,4 единиц слабощелочной реакции, и соответствовал верхней границе референтных значений pH физиологической нормы. Между сдвигами pH ротовой жидкости в разных группах исследования в возрастной категории 18–25 лет существуют определенные различия после наложения ортодонтической аппаратуры в динамике из разных материалов. Если у пациентов в группах 1 «б» и 1 «в» отчетливо преобладает pH, близкий к нейтральному и слабокислой реакции, то в группах 2 «б» и 2 «в» значительно чаще наблюдается нейтральный сдвиг pH ротовой жидкости, принятый за норму.

Вывод. Аппаратурное лечение зубочелюстных аномалий несъемной металлической брекет-системой с NiTi дугами по сравнению с системой съемных 3D элайнеров из пропилен-гликоля сопровождается снижением кислотно-основного равновесия ротовой жидкости, что, возможно, происходит в связи с ухудшением условий гигиены полости рта в присутствии ретенционных пунктов брекетов с отложением зубного налета.

Ключевые слова: водородный показатель pH ротовой жидкости, зубочелюстные аномалии.

Для цитирования: Косырева Т.Ф., Алмасри Р., Горшунова Н.В., Воейкова О.В., Альхамза Г. Оценка водородного показателя pH кислотно-основного равновесия ротовой жидкости у пациентов до наложения ортодонтических приспособлений, через три и шесть месяцев лечения съемной и несъемной аппаратурой из разных материалов. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 4-9. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)4-9

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Assessment of the pH value of the acid-base balance of the oral fluid in patients before the application of orthodontic devices, after three and six months of treatment with removable and non-removable equipment made of different materials

Kosyreva T.F., ORCID ID: 0000-0003-4333-5735, **Almasri R.**, ORCID ID: 0000-0003-3209-266X, **Gorshunova N.V.**, ORCID ID: 0000-0001-9145-4435, **Voeykova O.V.**, ORCID ID: 0000-0003-2935-8965, **Alhamzah G.**, ORCID ID: 0000-0003-3279-4119

Peoples' Friendship University of Russia Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics

117198, Russia, Moscow, Miklukho-Maklaya St., 6

Summary

Hardware orthodontic treatment with intraoral devices made of various materials can contribute to the development of an imbalance of a number of chemical elements in the body, as well as their redistribution in the oral fluid. These changes affect the metabolic processes of both essential (vital) and toxic trace elements that can accumulate in the body, as well as affect the hydrogen pH of the oral fluid.

Research objective. To investigate the hydrogen index of acid-base balance of oral fluid in patients before and during orthodontic treatment with various equipment in dynamics.

Materials and methods. The pH of the oral fluid was measured in all patients participating in the study using a pH-meter manufactured in the Russian Federation. In addition, the pH of the oral fluid was checked by special diagnostic litmus strips with their color change depending on the acid-base balance of the patient's oral fluid.

The study of the hydrogen index of oral fluid using laboratory diagnostic methods was carried out in 40 patients, 20 of them male, 20 females, aged 18 to 25 years (average age 22.4 ± 2.8 years) with dental anomalies without periodontal pathology before the application of orthodontic devices made of various materials. In groups 1 "a", "b" and "c", 20 patients each, n=20), the pH of the oral fluid was studied in dynamics: before the application of the bracket system (group 1 "a", n=20), after three months of treatment with fixed metal bracket system equipment (group 1 "b", n=20) and after six months of hardware correction in dynamics (group 1 "b", n=20). Patients of groups 2 "a", "b" and "c", 20 patients each in dynamics were treated with a system of removable thermoplastic 3D aligners made of polypropylene glycol: before application, after three months and after six months of hardware correction.

Results and discussion. The results showed that in patients of groups 1 "a" and 2 "a" with dental anomalies, the hydrogen index of the oral fluid did not statistically differ before the application of orthodontic equipment made of various materials: on average, it was 7.4 units of a slightly alkaline reaction, and corresponded to the upper limit of the reference pH values of the physiological norm. There are certain differences between the pH shifts of the oral fluid in different study groups in the age category of 18-25 years, after applying orthodontic equipment in dynamics from different materials. If patients in groups 1 "b" and 1 "c" clearly have a pH close to neutral and slightly acidic reaction, then in groups 2 "b" and 2 "c" a neutral shift in the pH of the oral fluid, taken as normal, is much more common.

Conclusion. The instrumental treatment of dental anomalies with a non-removable metal bracket system with NiTi arches compared to the system of removable 3D aligners made of propylene glycol is accompanied by a decrease in the acid-base balance of the oral fluid, which may occur due to the deterioration of oral hygiene conditions in the presence of retention points of braces with plaque deposition.

Keywords: hydrogen pH of the oral fluid, malocclusion.

For citation: Kosyreva T.F., Almasri R., Gorshunova N.V., Voeykova O.V., Alhamzah G. Assessment of the pH value of the acid-base balance of the oral fluid in patients before the application of orthodontic devices, after three and six months of treatment with removable and non-removable equipment made of different materials. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 4-9 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)4-9

Изменения зубочелюстной системы во многом предопределяют качество жизни пациентов с аномалиями положения зубов в зоне улыбки, особенно в молодом возрасте. Ортодонтическое лечение направлено на коррекцию аномалий окклюзии зубных рядов и связано с ношением внутриротовой аппаратуры из различных материалов, которые могут нарушать биогомеостаз полости рта [1]. В настоящее время наиболее популярной и востребованной у пациентов молодого возраста с зубочелюстными аномалиями является кор-

рекция аномалий прикуса брекет-системой с NiTi дугами из сплава никелид титана, обладающих суперэластичностью и памятью формы, и 3D технологией компьютерной печати из пластика системы съемных элайнеров. Длительное ортодонтическое лечение в течение 1–2 лет имеет свои риски и возможные осложнения, проявляющиеся особенно при неудовлетворительной гигиене полости рта [2–12].

Аппаратурное ортодонтическое лечение системами с использованием металлических сплавов и термопластических материалов напрямую связано с биоэлементным статусом ротовой жидкости пациента и может способствовать развитию дисбаланса, а также перераспределению ряда химических элементов (в том числе токсикантов) и изменению pH ротовой жидкости. Относительное постоянство соотношения кислота – основание внутренней среды живого организма также называют кислотно-щелочным балансом, равновесием кислот и оснований, которое является составной частью гомеостаза. Количественно оно характеризуется либо концентрацией водородных ионов в молях на 1 л, либо водородным показателем pH, обусловленным совместным действием буферных и некоторых физиологических систем, определяющим полноценность метаболических превращений в клетках организма.

Макро- и микроэлементы, являясь составными компонентами веществ, участвующих в обменных процессах или регулирующих их в организме, могут влиять на резистентность организма, которая связана в значительной мере с составом и свойствами ротовой жидкости, ее pH, являющимся показателем кислоторезистентности эмали, основным источником поступления минеральных компонентов (в том числе кальция) и реминерализации зубов [13–16]. Ротовая жидкость играет важную роль в обеспечении нормальной функции органов полости рта, желудочно-кишечного тракта и всего организма в целом [17–25]. Важный диагностический показатель pH ротовой жидкости указывает не только на стоматологические проблемы, но и возможные сбои в работе всего организма. «Здоровые» показатели кислотности (6,8–7,5) позволяют поддерживать правильную микрофлору в ротовой полости,

Таблица 1. Значения pH ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстными аномалиями в исследуемых группах до наложения аппаратуры, через 3 и 6 месяцев от начала лечения

Характер сдвига pH	Группы пациентов с зубочелюстными аномалиями (группы 1 «а» и 2 «а» – до наложения аппаратуры) и видом аппаратурного лечения: группы 1 «б» и «в» с брекет-системой и группы 2 «б» и «в» с 3D элайнерами через 3 и 6 месяцев лечения.			Уровень значимости точного критерия Фишера
Группа n1 (%) и подгруппы	1а (n=40) Медиана [Q_1; Q_3]	1б (n=20) Медиана [Q_1; Q_3]	1в (n=20) Медиана [Q_1; Q_3]	Достоверность P 1а, 1б и 1в p<0,05
Брекет-система				
Норма (pH 6,8–7,4)	17 (85%) 7,4 [7,0; 7,4]	15 (75%) 7,2 [7,4; 7,0]	10 (50%) 6,8 [6,7; 6,9]	*
Щелочной сдвиг (>7,4)	3 (15%) 7,5 [7,4; 7,6]	нет	нет	
Кислотный сдвиг (<6,8)	нет	5 (25%) 6,7 [6,7; 6,8]	10 (50%) 6,6 [6,5; 6,8]	*
Система 3D элайнеров				
Группа n2 (%) и подгруппы	2а (n=20) Медиана [Q_1; Q_3]	2б (n=20) Медиана [Q_1; Q_3]	2в (n=20) Медиана [Q_1; Q_3]	Достоверность P 2а, 2б и 2в p<0,05
Норма (pH 6,8–7,4)	20 (90%) 7,4 [7,0; 7,4]	20 (100%) 7,4 [7,0; 7,4]	20 (100%) 7,2 [7,0; 7,4]	*
Щелочной сдвиг (>7,4)	2 (10%) 7,5 [7,4; 7,6]	нет	нет	
Кислотный сдвиг (<6,7)	нет	нет	нет	

Примечание: n1 – число пациентов в группе 1; n2 – число пациентов в группе 2; p – значимость различий между группами; * – статистически значимые различия; P сравнения 1а и 1в; P сравнения 2а и 2в; P сравнения 1в и 2в

расщеплять частички пищи. Отклонение данного показателя от нормальной величины свидетельствует о ряде серьезных заболеваний, ослаблении иммунитета.

В литературе отсутствуют сведения о показателях pH основно-кислотного равновесия в ротовой жидкости у пациентов в динамике ношения ортодонтической внутриротовой аппаратуры из разных материалов.

Целью работы было исследовать водородный показатель кислотно-основного равновесия ротовой жидкости у пациентов до и при прохождении ортодонтического лечения различной аппаратурой в динамике.

Материалы и методы.

Измерение pH ротовой жидкости проводилось у всех пациентов, участвующих в исследовании, с помощью pH-метра, произведенного в РФ, представляющего собой профессиональный прибор-анализатор кислотности, имеющего влагозащищенный корпус, экран для отображения уровня pH исследуемой жидкости. pH-метр измеряет уровень кислотности растворов от -2 до 16 pH с шагом 0,01 pH. Кроме этого pH ротовой жидкости проверялся специальными диагностическими лакмусовыми полосками с изменением цвета в зависимости от кислотно-щелочного равновесия ротовой жидкости пациента.

Изучение уровня pH в нестимулированной ротовой жидкости было проведено у 40 практически здоровых пациентов (I, II группа здоровья) с интактными зубами, а также имеющих компенсированную форму кариеса (единичные кариозные поражения – I степень кариеса) без патологии пародонта (индекс PMA < 20). Уровень водородного показателя pH в ротовой жидкости пациентов изучался в двух однородных группах по возрасту, полу. Нозология стоматологических заболеваний по Международной классификации болезней X пересмотра встречалась у пациентов обеих групп – K07.2 (аномалии соотношения зубных дуг) и K07.3 (аномалии положения зубов), которые проходили коррекцию с применением различной аппаратуры. Все пациенты первоначально имели здоровый пародонт. У пациентов первой группы скученность была третьей и четвертой степени (5–8 мм), во второй группе – соответственно, скученность была второй и третьей степени (3–6 мм).

Пациенты первой группы лечились несъемной аппаратурой, включающей брекет-системы с NiTi дугами. NiTi дуги обычно используются для первой стадии лечения: выравнивания и нивелирования, включают работу сложных сил, зависящих от выраженности зубочелюстной аномалии и отдельных факторов полости рта.

Было проведено исследование водородного показателя ротовой жидкости с помощью лабораторно-диагностических методов у 40 пациентов, из них 20 – мужского, 20 – женского пола, в возрасте от 18 до 25 лет (средний возраст 22,4±2,8 лет) с зубочелюстными аномалиями без патологии пародонта до наложения ортодонтических приспособлений из различных материалов. Затем в группах 1 «а», 1 «б» и 1 «в» (по 20 пациентов, n=20) pH ротовой жидкости исследовался в динамике: до наложения брекет-системы (группа 1 «а», n=20), через три месяца лечения несъемной аппаратурой металлической брекет-системы (группа 1 «б», n=20) и через шесть месяцев аппаратурной коррекции в динамике (группа 1 «в», n=20). Пациенты групп 2 «а», 2 «б» и 2 «в» (по 20 пациентов) в динамике лечились системой съемных термопластичных 3D элайнеров из полипропилен-гликоля. Измерения pH проводились в динамике: до наложения (группа 2 «а»), через три месяца (группа 2 «б») и через шесть месяцев (группа 2 «в») аппаратурной коррекции.

Результаты и обсуждение.

Данные, полученные при исследовании pH ротовой жидкости у обследованных пациентов, представлены в таблице 1. Из таблицы 1 следует, что между сдвигами pH ротовой жидкости в разных группах исследования существуют определенные различия.

У пациентов групп 1 «а» и 2 «а» с зубочелюстными аномалиями до наложения ортодонтической аппаратуры из различных материалов водородный показатель ротовой жидкости статистически не различался: в среднем он составлял 7,4 единиц слабощелочной реакции и соответствовал верхней границе референтных значений pH физиологической нормы.

После наложения ортодонтической аппаратуры из разных материалов в динамике между сдвигами pH ротовой жидкости в разных группах исследования существуют определенные различия. Если у пациентов в группах 1 «б» и 1 «в» отчетливо преобладает pH, близкий к нейтральному и слабокислой реакции, то в группах 2 «б» и 2 «в» значительно чаще наблюдается нейтральный сдвиг pH ротовой жидкости, принятый за норму.

После фиксации брекет-системы в группах 1 «б» и 1 «в» через три и шесть месяцев наблюдается тенденция снижения от исходного уровня кислотно-основного равновесия смешанной слюны из слабощелочной в нейтральную реакцию или слабокислую.

В 1 «б» группе pH ротовой жидкости через 3 месяца лечения брекет-системой у 25% пациентов снижается на 6,8% кислотного сдвига, у 75% пациентов – на 2,7% от исходного уровня, оставаясь в пределах физиологической нормы нейтральной реакции ($p<0,05$). При этом в группе 1 «б» пациенты с щелочным сдвигом pH отсутствовали.

Через 6 месяцев в группе 1 «в» количество пациентов с нейтральной реакцией pH ротовой жидкости уменьшается до 50% случаев, снижаясь от исходного уровня на 8,2%. В то же время в 50% случаев произошло снижение pH ротовой жидкости с кислотным сдвигом на 13,6% до 6,6 от исходного уровня. При этом в группе 1 «в» также отсутствовали пациенты с

щелочным сдвигом pH.

В сравнении с пациентами, лечившимися системой 3Д элайнеров, в группах 2 «б» и 2 «в» через три и шесть месяцев лечения наблюдается отсутствие пациентов с щелочным и кислотным сдвигом. Все пациенты оставались с нейтральными показателями pH ротовой полости в пределах 7,0–7,4. Между группами 2 «а», 2 «б», 2 «в» показатели не различались.

Вывод.

Аппаратурное лечение зубочелюстных аномалий несъемной металлической брекет-системой с NiTi дугами по сравнению с системой съемных 3D элайнеров из пропилен-гликоля сопровождается снижением кислотно-основного равновесия ротовой жидкости, что, возможно, происходит в связи с ухудшением условий гигиены полости рта в присутствии ретенционных пунктов брекетов с отложением зубного налета.

Литература

1. Wasi S., Tabrez S., Ahmad M. Toxicological effects of major environmental pollutants: an overview. *Environ. Monit. Asses*. 2013; **185**(3): 2585–2593.
2. Грудянов А.И. Заболевания пародонта М.: Медицинское информационное агентство; 2009; 241 с.
3. Грудянов А.И., Александровская И.Ю. Планирование лечебных мероприятий при заболеваниях пародонта. М.: Медицинское информационное агентство; 2010; 44 с.
4. Гринин В.М., Янушевич О.О. Заболевания пародонта. Современный взгляд на клинико-диагностические и лечебные аспекты. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010; 124 с.
5. Адмакин О.И., Полищук М.А., Кондратьев С.А. Влияние флоссов на уровень гигиены апроксимальных поверхностей зубов. *Маэстро в стоматологии*. 2011; №3(43): 8–11.
6. Макеева И.М., Козлов С.В., Загорский В.А. Основы стоматологии. Бином; 2014; 410 с.
7. Доменюк Д.А., Ташуева Л.В., Орфанова Ж.С., Зеленский И.В., Рисованный С.И. Оценка адаптационных процессов при использовании съемной ортодонтической аппаратуры у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2013; Т.12, №1(44): 50–57.
8. Доменюк Д.А. Оценка корреляционных связей между электролитным составом и показателями местного иммунитета смешанной слюны у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы (часть I). *Институт стоматологии*. 2014; № 2 (63): 66–68.
9. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н. Системный анализ факторов риска возникновения и развития кариеса у детей с аномалиями зубочелюстной системы (часть I). *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2014; Т.13, №3(50): 40–48.
10. Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Ведешина Э.Г., Чижикова Т.С., Огонян Е.А., Чижикова Т.В. Оценка степени тяжести зубочелюстных аномалий по показателям биоэлементного состава слюны. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016; № 1–2: 153–157.
11. Вахней С.Н. Ошибки и осложнения в ортодонтии. Часть 1. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2015; Т.13 №4: 19–25.
12. Boreiko C.J., Hendriks G., Derr R., Huppert M., Rossman T.G. Mode of action assessment of the genotoxic properties of antimony and its compounds evaluated in the ToxTracker assay. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*. 2021; 865: 503333.
13. Елизарова В.М., Фадеева Е.Н., Стуколова Т.И., Карасева Р.В. Роль макро- и микроэлементов в возникновении циркулярного кариеса. *Российский стоматологический журнал*. 2006; № 5: 8–12.
14. Кисельникова Л.П., Тома Э.И. Перспективы применения пробиотиков для профилактики кариеса и заболеваний пародонта у детей. *Эффективная фармакотерапия*. 2021; **17**(12): 24–28. doi: 10.33978/2307-3586-2021-17-12-24-28
15. Карасева Р.В. Некоторые особенности этиологии и патогенеза циркулярного кариеса с оценкой элементного статуса у детей первых лет жизни. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Москва. 2007; 23 с.
16. Сайпеева М.М., Брусницына Е.В., Бимбас Е.С., Гаврилов И.В., Закиров Т.В., Трубина В.А. Ортодонтическое лечение с применением элайнеров и реминерализация эмали у подростков. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2021; **21**(2): 95–102. doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-2-9S-102
17. Эльбекьян К.С., Ходжаян А.Н. Использование слюны в качестве тест-объекта в эколого-аналитическом мониторинге тяжелых металлов. *Естествознание и гуманизм: Сборник научных трудов*. 2005; Т.2, №4.
18. Денисов А.Б. Слюна и слюнные железы. М.: Медицина; 2006; 372 с.
19. Комарова Л.Г., Алексеева О.П. Саливалогия. Н. Новгород: Медицина; 2006; 180 с.
20. Кручинина Л.А. Водная фракция смешанной слюны и гомеостаз полости рта (под ред. Дегтярева В.П.). М.: Корал Клаб; 2007; 56 с.
21. Хаустова С.А., Шкурников М.Ю., Гребенюк Е.С., Арпошенко В.Г., Тоневицкий А.Г. Определение биохимических показателей слюны с помощью Фурье-спектроскопии средней инфракрасной области. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2009; **148**(11): 597–600.
22. Каминская Л.А. Перспективы изучения биохимических показателей ротовой жидкости в лабораторной диагностике. *Российская стоматология*. 2010; 3: 36–42.
23. Вавилова Т.П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011; 257 с.
24. Кочурова Е.В. Диагностические возможности слюны. Клиническая лабораторная диагностика. 2014; 1: 13–6.

25. Улитовский С.Б., Алексеева Е.С., Леонтьев А.А., Шевцов А.В. Оценка влияния индексных показателей и гигиенических знаний на стоматологический статус подростков в период ортодонтического лечения брекет-системами. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020; **20**(2): 143–149. doi: 10.33925/1683-3031-2020-20-2-143-149

References

1. Wasi S., Tabrez S., Ahmad M. Toxicological effects of major environmental pollutants: an overview. *Environ. Monit. Asses*. 2013; **185**(3): 2585–2593.
2. Грудянов А.И. Заболевания пародонта М.: Медицинское информационное агентство; 2009; 241 с.
3. Грудянов А.И., Александровская И.Ю. Планирование лечебных мероприятий при заболеваниях пародонта. М.: Медицинское информационное агентство; 2010; 44 с.
4. Гринин В.М., Янушевич О.О. Заболевания пародонта. Современный взгляд на клинико-диагностические и лечебные аспекты. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010; 124 с.
5. Адмакин О.И., Полищук М.А., Кондратьев С.А. Влияние флоссов на уровень гигиены апроксимальных поверхностей зубов. *Маэстро в стоматологии*. 2011; №3(43): 8–11.
6. Макеева И.М., Козлов С.В., Загорский В.А. Основы стоматологии. Бином; 2014; 410 с.
7. Доменюк Д.А., Ташуева Л.В., Орфанова Ж.С., Зеленский И.В., Рисованный С.И. Оценка адаптационных процессов при использовании съемной ортодонтической аппаратуры у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2013; Т.12, №1(44): 50–57.
8. Доменюк Д.А. Оценка корреляционных связей между электролитным составом и показателями местного иммунитета смешанной слюны у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы (часть I). *Институт стоматологии*. 2014; № 2 (63): 66–68.
9. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н. Системный анализ факторов риска возникновения и развития кариеса у детей с аномалиями зубочелюстной системы (часть I). *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2014; Т.13, №3(50): 40–48.
10. Доменюк Д.А., Дмитриенко С.В., Ведешина Э.Г., Чижикова Т.С., Огонян Е.А., Чижикова Т.В. Оценка степени тяжести зубочелюстных аномалий по показателям биоэлементного состава слюны. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016; № 1–2: 153–157.
11. Вахней С.Н. Ошибки и осложнения в ортодонтии. Часть 1. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2015; Т.13 №4: 19–25.
12. Boreiko C.J., Hendriks G., Derr R., Huppert M., Rossman T.G. Mode of action assessment of the genotoxic properties of antimony and its compounds evaluated in the ToxTracker assay. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*. 2021; 865: 503333.
13. Елизарова В.М., Фадеева Е.Н., Стуколова Т.И., Карасева Р.В. Роль макро- и микроэлементов в возникновении циркулярного кариеса. *Российский стоматологический журнал*. 2006; № 5: 8–12.
14. Кисельникова Л.П., Тома Э.И. Перспективы применения пробиотиков для профилактики кариеса и заболеваний пародонта у детей. *Эффективная фармакотерапия*. 2021; **17**(12): 24–28. doi: 10.33978/2307-3586-2021-17-12-24-28
15. Карасева Р.В. Некоторые особенности этиологии и патогенеза циркулярного кариеса с оценкой элементного статуса у детей первых лет жизни. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Москва. 2007; 23 с.
16. Сайпеева М.М., Брусницына Е.В., Бимбас Е.С., Гаврилов И.В., Закиров Т.В., Трубина В.А. Ортодонтическое лечение с применением элайнеров и реминерализация эмали у подростков. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2021; **21**(2): 95–102. doi: 10.33925/1683-3031-2021-21-2-9S-102
17. Эльбекьян К.С., Ходжаян А.Н. Использование слюны в качестве тест-объекта в эколого-аналитическом мониторинге тяжелых металлов. *Естествознание и гуманизм: Сборник научных трудов*. 2005; Т.2, №4.
18. Денисов А.Б. Слюна и слюнные железы. М.: Медицина; 2006; 372 с.
19. Комарова Л.Г., Алексеева О.П. Саливалогия. Н. Новгород: Медицина; 2006; 180 с.
20. Кручинина Л.А. Водная фракция смешанной слюны и гомеостаз полости рта (под ред. Дегтярева В.П.). М.: Корал Клаб; 2007; 56 с.
21. Хаустова С.А., Шкурников М.Ю., Гребенюк Е.С., Арпошенко В.Г., Тоневицкий А.Г. Определение биохимических показателей слюны с помощью Фурье-спектроскопии средней инфракрасной области. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2009; **148**(11): 597–600.
22. Каминская Л.А. Перспективы изучения биохимических показателей ротовой жидкости в лабораторной диагностике. *Российская стоматология*. 2010; 3: 36–42.
23. Вавилова Т.П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011; 257 с.
24. Кочурова Е.В. Диагностические возможности слюны. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2014; 1: 13–6.
25. Улитовский С.Б., Алексеева Е.С., Леонтьев А.А., Шевцов А.В. Оценка влияния индексных показателей и гигиенических знаний на стоматологический статус подростков в период ортодонтического лечения брекет-системами. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020; **20**(2): 143–149. doi: 10.33925/1683-3031-2020-20-2-143-149

Онкология челюстно-лицевой области

Поступила 14.09.2023

Современное представление о проблеме бисфосфонатных остеонекрозов челюстей

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)10-15

Хелминская Н.М.[1], д.м.н., профессор, ORCID ID: 0000-0002-3627-9109
Посадская А.В.[1], к.м.н., доцент, ORCID ID: 0000-0002-5926-8541
Винокурова Л.М.[1], аспирант, ORCID ID: 0009-0005-6889-6979
Кравец В.И.[1], к.м.н., доцент, ORCID ID: 0000-0002-6345-3993
Еремин Д.А.[1], к.м.н., заведующий кафедрой, ORCID ID: 0000-0003-4077-6359
Черепанова Е.В.[1], аспирант, ORCID ID: 0000-0004-8742-4937
Коваленко С.Н.[2], к.м.н., врач оториноларинголог, ORCID ID: 0009-0006-4221-7349
[1]Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
[2]ГБУЗО «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова» ДЗ Москвы

Для переписки:
E-mail address: khelminskaya@mail.ru

Резюме

Статья посвящена концепции формирования воспалительных процессов челюстей у онкологических пациентов с метастазами в кости. Наиболее часто такая патология встречается при приеме препараты бисфосфонатного ряда. Значимость проблемы бисфосфонатных остеонекрозов челюстей связана с ростом количества таких пациентов последние несколько десятилетий, высокой частотой осложнений и рецидивов, негативным прогнозом заболевания. Количество воспалительных поражений челюстей при применении препаратов бисфосфонатного ряда может достигать 25% от общего количества больных, число абсцессов и флегмон достигает 45%. В представленной обзорной статье на основе литературных источников рассмотрены факторы риска, частота распространения воспалительного поражения костей челюстей, известные подходы к диагностике и лечению лекарственно-ассоциированного остеонекроза челюстей.

Ключевые слова: бисфосфонаты, онкология, метастатический рак, остеонекроз, челюсть.

Для цитирования: Хелминская Н.М., Посадская А.В., Винокурова Л.М., Кравец В.И., Еремин Д.А., Черепанова Е.В., Коваленко С.Н. Современное представление о проблеме бисфосфонатных остеонекрозов челюстей. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 10-15. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)10-15

Modern understanding of the problem of bisphosphonate osteonecrosis of the jaws

Khelminskaya N.M.[1], ORCID ID: 0000-0002-3627-9109, **Posadskaya A.V.**[1], ORCID ID: 0000-0002-5926-8541, **Vinokurova L.M.**[1], ORCID ID: 0009-0005-6889-6979, **Kravets V.I.**[1], ORCID ID: 0000-0002-6345-3993, **Eremin D.A.**[1], ORCID ID: 0000-0003-4077-6359, **Cherepanova E.V.**[1], ORCID ID: 0000-0004-8742-4937, **Kovalenko S.N.**[2], ORCID ID: 0009-0006-4221-7349
[1]Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «N.I. Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation
117997, Russia, Moscow, Ostrovityanova St., 1
[2]Moscow Pirogov City Clinical Hospital No. 1
119049, Russia, Moscow, Leninsky Prospekt, 8

Summary

The article is devoted to the concept of osteonecrosis formation in oncological patients with bone metastases taking bisphosphonate preparations. The significance of the problem of bisphosphonate osteonecrosis of the jaws is associated with an increase in the number of such patients over the past few decades, a high frequency of complications and relapses, and a negative prognosis of the disease. The number of inflammatory lesions of the jaws when using bisphosphonate preparations can reach 25% of the total number of patients, the number of abscesses and phlegmon reaches 45%. This literature review article based on theoretical analysis considers risk factors analysis, the frequency of inflammatory lesions of the jaw bones, known approaches to the diagnosis and treatment of drug-associated osteonecrosis of the jaws.

Keywords: bisphosphonates, oncology, metastatic cancer, osteonecrosis, jaw.

For citation: Khelminskaya N.M., Posadskaya A.V., Vinokurova L.M., Kravets V.I., Eremin D.A., Cherepanova E.V., Kovalenko S.N. Modern understanding of the problem of bisphosphonate osteonecrosis of the jaws. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 10-15 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)10-15

Согласно статистическим данным, в Российской Федерации за 2021 г. было выявлено более 500 тысяч новых случаев злокачественных новообразований (в

том числе 265 039 и 315 376 у пациентов мужского и женского пола соответственно), где рак молочной железы, предстательной железы и легкого занимает первое место с преимущественным характерным метастазированием в кости. Многие отечественные авторы в динамике заболеваемости 2020–2021 гг. отмечают рост частоты метастатического рака на 4,4%, где, в свою очередь, нельзя не отметить взаимосвязь лечения препаратом бисфосфонатного ряда и возникновения осложнения – остеонекроза челюстей [1, 2].

Одной из основных организационных проблем современной онкологии остается поздняя регистрация онкологических заболеваний, выявленных на 3–4 стадии болезни, когда в клинической картине уже диагностируется метастатический процесс, поражающий в том числе и кости скелета различной локализации. На сегодня терапия препаратами бисфосфонатного ряда является эффективным методом лечения метастатического рака, но их прием провоцирует возникновение патологического процесса в челюсти. Медикаментами выбора для лечения метастатического рака являются препараты бисфосфонатного ряда IV поколения, такие как «Зомета», «Золерикс», «Деносумаб». Лечение бисфосфонатами снижает уровень метастазирования за счет торможения процесса сращивания опухолевых клеток с костным матриксом [2, 4]. Поскольку онкологические больные с метастазами в кости подвергаются более интенсивному ингибированию остеокластов и более высоким дозам препаратов бисфосфонатного ряда, чем больные остеопорозом, частота остеонекроза челюстей у онкологических больных значительно выше и колеблется от 0 до 12 222 на 100 000 пациентов [5, 10, 12, 15]. В современных литературных источниках отмечено, что частота встречаемости возможных осложнений после применения бисфосфонатов, по сведениям разных авторов, варьирует от 8 до 27%. Одним из многофакторных заболеваний после применения антирезорбтивной или антиангиогенной терапии является бисфосфонатный остеонекроз челюстей, формирующийся после сочетания нескольких факторов риска, включая стоматологические манипуляции (рис. 1) [6, 8].

Проблемой лечения данной группы пациентов является сложность диагностики и отсутствие конкретного алгоритма оказания специализированной помощи: консервативного лечения в комбинации с хирургической тактикой.

Цель исследования: обобщить сведения о взаимосвязи возникновения остеонекроза челюстей после стоматологических манипуляций у пациентов с метастатическим раком, получающим лечения препаратами бисфосфонатного ряда, сформировать данные об этиологии, патогенезе, методах диагностики, лечения и профилактики, основываясь на анализе литературных источников.

Результаты и обсуждение. Препараты бисфосфонатного ряда (БФ) представляют собой аналог эндогенного пирофосфата, который имеет основную цепь, состоящую из атомов фосфора и углерода, и две боковые группы радикалов, присоединенных к центральному атому углерода. Как указывает Заславская Н.А., атом кислорода суррогатирован атомом углерода, необходимым для связывания гидроксиапатита [3]. В работах Снегового А.В., Кононенко И.Б. отмечено, что наличие или отсутствие в боковой цепи различных бисфосфонатов атома азота определяет их активность и побочные реакции, а гидроксильный остаток обеспечивает сродство к кристаллам кальция и минеральному веществу костной ткани [9]. В основе действия бисфосфонатов (БФ) лежит ингибирование резорбции кости остеокластами с последующим укреплением губчатой кости. Активное действие БФ на ткань замедляет адгезию опухолевых клеток к костному матриксу, подавляют их миграцию, инвазию и ангиогенез.

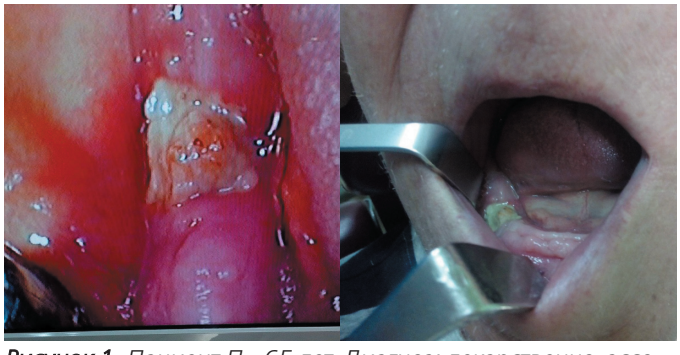


***Рисунок 1**. Пациент П., 65 лет. Диагноз: лекарственно-ассоциированный остенекроз нижней челюсти справа, полная вторичная адентия. Рак предстательной железы, метастазирование в кости таза, позвоночник. В полости рта визуализируется участок некроза кости серого цвета с налетом фибрина, окружен слегка гиперемированной слизистой оболочкой, грануляционная ткань по краю некроза отсутствует*
***Figure 1**. Patient P., 65 years old. Diagnosis: drug associated osteonecrosis of the lower jaw on the right, complete secondary adentia. Prostate cancer, metastasis to the pelvic bone, the bell-ringer. In the oral cavity, a gray bone necrosis site with a touch of fibrin is visualized, surrounded by a slightly hyperemic mucous membrane, granulation tissue along the edge of necrosis is absent*

В настоящее время используется классификация, подразделяющая бисфосфонаты на безазотистые (препараты 1-го поколения – клодронат, этидронат) и азотсодержащие (препараты 2-го поколения – памидронат, алендронат и 3-го поколения – ризедронат, ибандронат, золендронат) препараты. Исходя из классификации, различают два разных механизма действия БФ. Безазотистые препараты метаболизируются в остеокластах до цитотоксических аналогов аденозинтрифосфата (АТФ), при этом ингибируются клеточные функции и начинается процесс апоптоза. Азотсодержащие бисфосфонаты, согласно исследова-

ниям Coxon F.P., ингибируют пути обмена мевалоната, блокируют фарнезилпирофосфат синтетазу, разрушающий важные специфические сигнальные белки Ras, Rho, Rab, которые необходимы для сохранения структуры и функции остеокластов. При разрушении протеинов происходит накопление в остеокластах, при этом наблюдается ускоренный апоптоз, приводящий к снижению эффекта резорбции кости. Впоследствии у пациентов отмечаются необратимые патологические процессы, связанные с патологическим процессом в костной ткани [18].

Американское Общество по изучению костной ткани и минерального обмена (ASBMR – American Society for Bone and Mineral Research) трактует остеонекроз челюсти как оголенную кость в области альвеолярного отростка или альвеолярной части челюсти, сохраняющуюся более 8 недель с последующим прогрессированием, возникающим у пациентов, получавших антирезорбтивное или антиангиогенное лечение [4, 6, 17].

Формирование патологического процесса происходит 6–8 месяцев на фоне полученной терапии препаратами бисфосфонатного ряда, с характерными клиническими признаками – дефект слизистой оболочки в области альвеолярного отростка, обнажение некротизированной костной ткани челюсти, спонтанные сильные боли, гнойное отделяемое, внеротовые свищи, патологические переломы. Данные характерные особенности течения болезни значительно снижают уровень жизни каждого пациента с основным онкологическим заболеванием.

Современные сведения указывают, что диагноз бисфосфонатного остеонекроза устанавливают на основании сбора анамнеза, клинических данных и результатов инструментальной диагностики. Особенно необходим тщательный сбор анамнеза о терапии препаратами бисфосфонатного ряда. Согласно исследованию Эбзеева А.К., частота некрозов у пациентов с онкологическими заболеваниями коррелирует с типом препарата, способом его введения, длительностью курса терапии, наличием не санированной полости рта, использованием некорректно изготовленных протезов, сопутствующими хроническими заболеваниями [13].

Все пациенты с подозрением на остеонекроз челюсти нуждаются в морфологическом подтверждении диагноза и исключении метастазирования первичной опухоли. Основными морфологическими признаками являются: некротические фрагменты челюсти с признаками острого и хронического воспаления – инфильтрация лимфоцитами, плазматическими клетками, макрофагами, нейтрофилами, бактериальные колонии, чаще всего представленные актиномицетами [7, 17, 23].

В литературе описаны данные трех наиболее типичных гистологических картин операционного материала – тотальный некроз, асептический некробиоз, некроз с явлениями регенерации.

В настоящее время научная работа ведется в направлении изучения факторов риска, влияющих на формирование некроза кости челюстей, 25% больных имеют данные осложнения. Проведенные исследования показали, что у пациентов с онкологическими заболеваниями челюстно-лицевой области до начала оперативного лечения отмечается повышение показателей реологических свойств крови при всех скоростях сдвига, индекса агрегации эритроцитов (ИАЭ), индекса деформируемости эритроцитов (ИДЭ), гематокрита и степени эффективности доставки кислорода к тканям. Из этого следует, что у пациентов с данным заболеванием до начала оперативного лечения отмечается ухудшение текучести крови, при этом повышенная вязкость крови создает дополнительное сопротивление кровотоку и поэтому сопряжена с избыточной нагрузкой сердца, микроциркуляторными расстройствами, тканевой гипоксией. Можно предположить, что увеличение показателей вязкости крови у пациентов с данной патологией может приводить к развитию микротромбозов, что способствует прогрессированию онкологического процесса.

Опубликованные данные свидетельствуют о том, что гемореологический профиль пациентов со злокачественными опухолями характеризуется существенным ростом агрегируемости эритроцитов. Нарушения реологических свойств красных клеток крови в совокупности с ростом функциональной активности тромбоцитов могут привести к замедлению кровотока в микроциркуляции, вызывая тромбоз, и, вероятно, способствуют росту опухоли и метастазированию. Также авторами выявлены механизмы компенсаторного повышения вязкости плазмы в условиях снижения гематокрита и ухудшения микрореологических свойств красных клеток крови у пациентов со злокачественными новообразованиями. При невозможности увеличить кислородную емкость крови при низком гематокрите повышение вязкости плазмы провоцирует сдвиговое напряжение на эндотелии сосудов. Повышенная агрегационная активность тромбоцитов и эритроцитов способствует росту риска развития тромботических осложнений в данной группе больных. Коррекция реологических свойств эритроцитов в этих условиях может стать существенным фактором увеличения эффективности транспорта лекарственных препаратов [10, 11].

Стоит отметить, что правила приема препаратов зависят от клинических особенностей каждого пациента. Пероральное и внутривенное введение препаратов также приводит к различным вариантам исхода заболеваний. Kezia Rachellea Mustakim и др. в эксперименте над животными доказали, что на формирование некроза кости, его распространенность, изменение функции остеокластов напрямую влияла длительность внутривен-

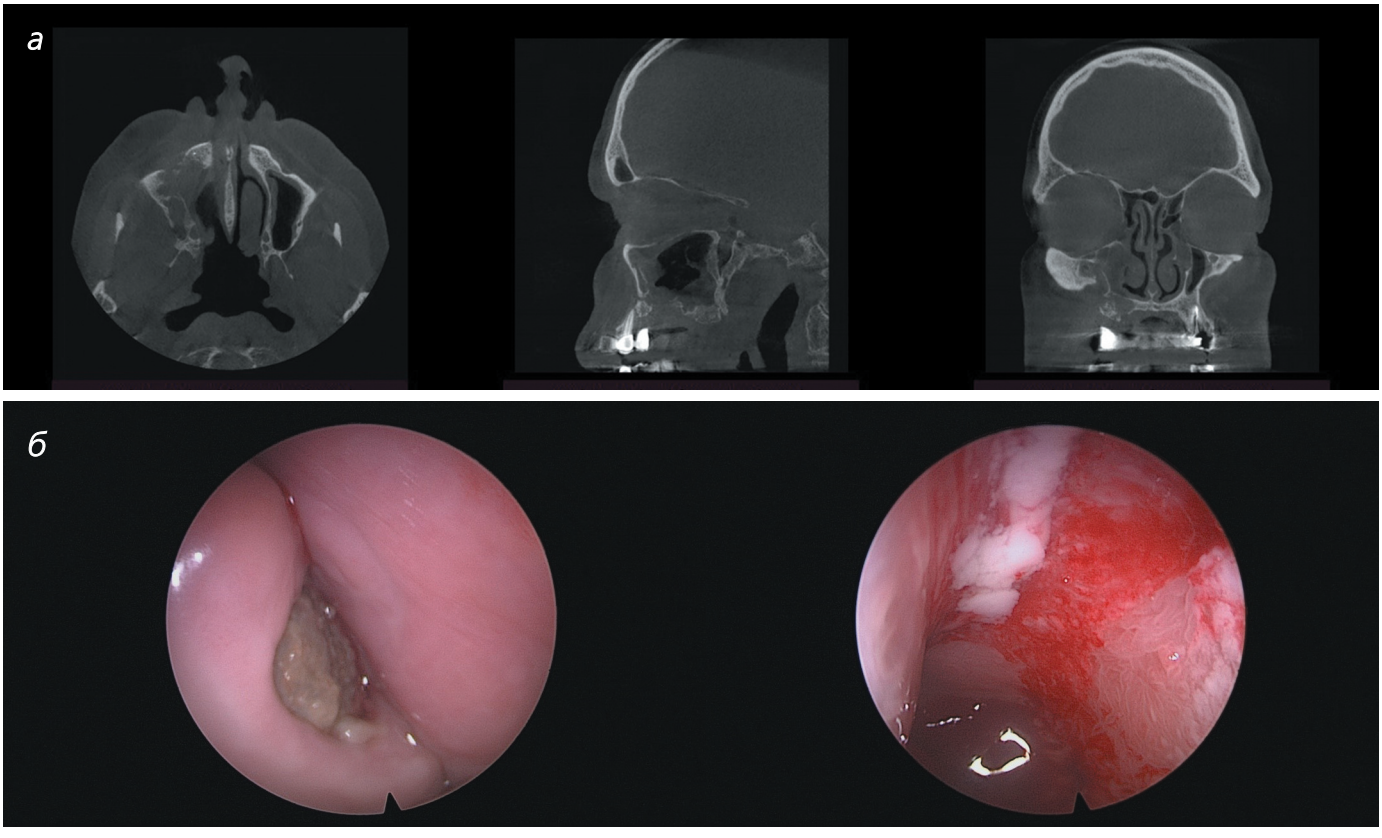


Рисунок 2. *Пациент Г., 68 лет. Диагноз: лекарственно-ассоциированный остенекроз верхней челюсти справа, хронический правосторонний гайморитэтмоидит, оро-антральный свищ справа. Рак правой почки, метастазирование в кости таза, пояснично-крестцовый отдел позвоночника.*
а) Мультиспиральная компьютерная томография верхней челюсти и придаточнх пазух носа: признаки утолщения кости (остит) в области тела скуловой кости, деструкция кости альвеолярного края верхней челюсти в проекции зубов 1.4–1.7, свободнолежащие фрагменты кости верхней челюсти, дефект кости в области передней стенки верхнечелюстной пазухи и альвеолярного края верхней челюсти 16 х 17 мм
б) Эндоскопическая картина верхнечелюстной пазухи: участок некроза кости серого цвета, слизистая оболочка ярко гиперемирована, имеются очаги фибринового налета
Figure 2. *Patient G., 68 years old. Diagnosis: drug-associated osteonecrosis of the upper jaw on the right, chronic right-sided sinusitis, oro-antral fistula on the right. Cancer of the right kidney, metastasis to the pelvic bones, lumbosacral spine.*
a) Multispiral computed tomography of the upper jaw and paranasal sinuses: signs of bone thickening (ostitis) in the area of the zygomatic bone body, bone destruction of the alveolar edge of the upper jaw in the projection of teeth 1.4–1.7, free-lying fragments of the upper jaw bone, bone defect in the area of the anterior wall of the maxillary sinus and the alveolar edge of the upper jaw 16 x 17 mm
b) Endoscopic picture of the maxillary wall: the area of bone necrosis is gray, the mucous membrane is vividly hyperemic, there are foci of fibrin plaque

ного введения препаратов бисфосфонатного ряда [25].

Наиболее достоверные диагностические и контрольные исследования представлены рентгенологическими методами исследованиями, такими как магнитно-резонансная, мультиспиральная и конусно-лучевая компьютерная томография челюстно-лицевой области. Рентгенологическая картина бисфосфонатного остеонекроза варьирует в зависимости от стадии патологического процесса. Для начальной стадии характерно: неравномерное повышение плотности костной ткани, лунки удаленных зубов без признаков остеорепарации, уменьшение размера периодонтальной щели, периостальная реакция отсутствует или слабо выражена. Рентгенологическими особенностями поздних стадий остеонекроза являются выраженные деструктивные очаги неоднородной структуры, которые распространяются за пределы альвеолярной части (рис. 2) [8, 21].

По данным многих научных источников, костные секвестры чаще наблюдаются на нижней челюсти, при этом секвестры выглядят как рентгеноконтрастные костные островки. Стоит отметить, что секвестры способствуют патологическому перелому.

Из новых методов диагностики следует отметить метод трансиллюминационной компрессионной ангиотензометрии губных и лицевых артерий, диагностическую эндоваскулярную реографию при обширных

остеонекротических поражениях челюстей [1, 22, 23].

На сегодняшний день факторы риска развития бисфосфонатного остеонекроза челюстей подразделены на местные и общие. К местным факторам относятся проведение хирургических манипуляций в полости рта у больных с онкопатологией, получающих терапию БФ, плохая гигиена полости рта, болезни пародонта, некорректное протезирование; к общим – возраст пациента, сопутствующие заболевания и вредные привычки. Кроме того, M. Sarasquete и соавт. не исключают наличие генетического фактора, так как установлена связь между единичными нуклеотидным полиморфизмом и увеличением риска развития остеонекроза среди онкопациентов, получающих терапию БФ [7, 23, 30].

Факторами стоматологического риска, о которых сообщалось чаще всего в литературных источниках, были удаление зуба, сопровождаемое заболеванием пародонта, травма, нерационально изготовленные протезы, наличие хронического периодонтита, окклюзионные травмы, из чего следует предположить, что оптимизация лечебных мероприятий будет содействовать здоровью полости рта путем уменьшения воспаления и лечения инфекций. Предотвращение необходимости инвазивного лечения в будущем должно быть главной целью профилактической стоматологической помощи пациентам из группы риска. Хотя в коллективных знаниях об этом заболевании сохраняются значительные пробелы, в литературе постоянно сообщается о снижении заболеваемости бисфосфонатным остеонекрозом при применении профилактических стоматологических мер. В опубликованных ранее рекомендациях по профилактической стоматологии врачи руководствуются тем, сколько факторов риска одновременно присутствует у конкретного пациента. У пациентов с остеонекрозом челюсти первостепенное значение имеет регулярная профилактическая стоматологическая помощь. Консервативное лечение включает поддержание хорошей гигиены полости рта, устранение источников инфекции и применение противомикробных ополаскивателей для полости рта [2, 4, 26].

Выделяют два метода лечения остеонекрозов – консервативный и хирургический, направленные на терапию уже имеющихся признаков и на снижение уровня осложнений. Консервативная терапия включает курс антибактериальной и симптоматической терапии, санацию очагов некроза костной ткани антисептическими растворами. На данный момент в исследованиях Owosho A.A. и соавт. доказана эффективность пентоксифиллина и α-токоферола в сочетании с антибактериальной терапией [27].

На сегодня перечень антибиотиков, гарантирующих положительный эффект при лечении, включает пенициллины, ципрофлоксацин, левофлоксацин, доксициклин, клиндамицин, метронидазол в течение 7, 14, 21 дня при обязательном проведении профилактики грибковой инфекции. Хирургическое лечение – секвестрэктомия, резекция челюсти в пределах здоровых тканей, вскрытие и дренирование гнойных очагов, остеосинтез при патологических переломах челюстей – все чаще выполняется современными врачами, так как данный подход имеет доказанную эффективность в комбинации с симптоматической терапией. Из-за сниженной способности кости к заживлению хирургическое вмешательство должно быть ограничено минимальной санацией обнаженной некротизированной кости. Проблема выбора оптимального метода лечения остеонекрозов челюстей у пациентов стоит в приоритете как у врачей-стоматологов хирургического профиля, так и у онкологов [4, 14, 29].

При этом предлагаются различные инновационные варианты лечения: Blus C. и соавт. рекомендуют использование пьезохирургического оборудования, Voss P.J. и соавт. сообщают о пересадке мезенхимальных стволовых клеток костного мозга, Poli P.P. и соавт. применяют антимикробную фотодинамическую терапию, предлагается также использовать озонотерапию и флюоресцентную хирургию [16, 28, 31]. Пока эти варианты не нашли широкого применения в медицинской практике.

Выводы. Таким образом, бисфосфонатный остеонекроз челюстей является серьезным осложнением у пациентов с онкопатологией, которым назначен курс препаратов бисфосфонатного ряда. При этом стоит отметить, что несмотря на осведомленность каждого клинициста о риске побочных эффектов, частота назначения бисфосфонатов увеличивается из года в год в связи с ростом онкологических заболеваний. Несмотря на активное изучение механизма действия данных препаратов ученые не могут описать точной картины. В настоящее время можно утверждать, что все бисфосфонаты влияют на процессы ремоделирования, нарушается pH среды полости рта в сторону повышения кислотности, что в конечном итоге обуславливает накопление бисфосфонатов в костной ткани челюстей и их избирательное поражение. Одними из наиболее значимых этиологических факторов являются стоматологические манипуляции, связанные с удалением зуба, имплантацией, нерационально изготовленными протезами.

Рентгенологическое и морфологическое исследования остаются достоверными методами подтверждения диагноза.

Врачу-стоматологу и челюстно-лицевому хирургу необходимо иметь объективные аргументы для обоснования выбранной индивидуальной тактики ведения пациента. Альтернатив в этом вопросе не имеется, но существует более тщательная терапия данной когорты пациентов, включая необходимость применения дополнительных диагностических методов и лечения больного. Лечение пациентов следует выполнять в комбинации

консервативной и хирургической тактик. Коррекция реологических свойств эритроцитов в этих условиях может стать существенным фактором увеличения эффективности транспорта лекарственных препаратов.

В отношении пациентов, принимающих бисфосфонаты, при наличии метастазов в кости, отеков и болей в челюстно-лицевой области следует иметь клиническую настороженность об остеонекрозе челюсти. Данные последствия возможно предотвратить при проведении необходимых профилактических мероприятий. Пациентов, получающих БФ-терапию, следует обучить гигиене полости рта. Клиницистам важно рассматривать пациентов, получающих антирезорбтивную или антиангиогенную терапию, как группу риска с бисфосфонатным остеонекрозом, особенно если эти препараты назначаются в комбинации.

Литература/References

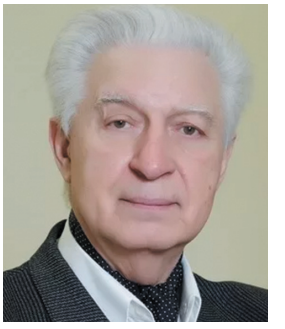
1. Валиева М.М. Ранняя диагностика бисфосфонатных остеонекрозов челюстей. *Практическая медицина*. 2018; **7**(2): 26–29.
Valieva M.M. Early diagnosis of bisphosphonate osteonecrosis of the jaws. *Practical medicine*. 2018; **7**(2): 26–29 (in Russian).
2. Виноградова Н.Г. Распространенность и клинические особенности медикаментозно ассоциированных остеонекрозов челюстей. *Проблемы стоматологии*. 2017; **12**(4): 38–42.
Vinogradova N.G. Prevalence and clinical features of drug-associated osteonecrosis of the jaws. *Problems of dentistry*. 2017; **12**(4): 38–42 (in Russian).
3. Заславская Н.А. Проблемы своевременной диагностики и лечения остеонекрозов челюстей у больных злокачественными новообразованиями, получающих антирезорбтивную терапию. *XXI Российский национальный конгресс «Человек и лекарство»: сборн. мат. контр.* М., 2014; 131 с.
Zaslavskaya N.A. Problems of timely diagnosis and treatment of osteonecrosis of the jaws in patients with malignant neoplasms receiving antiresorptive therapy. *XXI Russian National Congress "Man and Medicine": collection. mat. counter.* M., 2014; 131 p. (in Russian).
4. Жукова Н.А. Стадирование бисфосфонатного остеонекроза челюстей у больных злокачественными новообразованиями по данным мультисрезовой компьютерной томографии. *Мед. визуализация*. 2016; 3: 17–27.
Zhukova N.A. Staging of bisphosphonate osteonecrosis of the jaws in patients with malignant neoplasms according to multisection computed tomography. *Med. visualization*. 2016; 3: 17–27 (in Russian).
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2022; 252 с.
Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. Malignant neoplasms in Russia in 2021 (morbidity and mortality) M.: P.A. Herzen Institute of Medical Research, branch of the Federal State Budgetary Institution "NMIC of Radiology" of the Ministry of Health of Russia; 2022; 252 p. (in Russian).
6. Коржевский Д.Э, Гиляров А.В. Основы гистологической техники, СПб.: Спецлит; 2010; 32–46.
Korzhevsky D.E., Gilyarov A.V. Fundamentals of histological technique, St. Petersburg: Spetslit; 2010; 32–46 (in Russian).
7. Лебедев М.В. Бисфосфонатные остеонекрозы челюстей как осложнение химиотерапетического лечения при злокачественных процессах. *Уральский медицинский журнал*. 2020; №7(190): 115–120.
Lebedev M.V. Bisphosphonate osteonecrosis of the jaws as a complication of chemotherapeutic treatment in malignant processes. *Ural Medical Journal*. 2020; no.7(190): 115–120 (in Russian).
8. Митрофанова Н.И. К вопросу антибиотикорезистентности этиологических агентов гнойно-воспалительных заболеваний у пациентов отделений челюстно-лицевой хирургии многопрофильного стационара. *Известия высших учебных заведений*. 2017; №3: 43–48.
Mitrofanova N.I. On the issue of antibiotic resistance of etiological agents of purulent-inflammatory diseases in patients of maxillofacial surgery departments of a multidisciplinary hospital. *Proceedings of higher educational institutions*. 2017; no.3: 43–48 (in Russian).
9. Снеговой А.В., Кононенко И.Б. Современные возможности остеомодифицирующей терапии при метастазах в кости. РМЖ. *Медицинское обозрение*. 2019; **27**(6): 16–22.
Snegovoi A.V., Kononenko I.B. Modern possibilities of osteomodifying therapy for bone metastases. RMJ. *Medical Review*. 2019; **27**(6): 16–22 (in Russian).
10. Спевак Е.М. Бисфосфонатные остеонекрозы челюстей: современное состояние проблемы. *Казанский медицинский журнал*. 2017; 1: 46–52.
Spevak E.M. Bisphosphonate osteonecrosis of the jaws: current state of the problem. *Kazan Medical Journal*. 2017; 1: 46–52 (in Russian).
11. Малышева Ю.В., Тихомирова И.А., Петроченко Е.П. Изменения реологии крови и функциональных свойств тромбоцитов при злокачественных новообразованиях почек. *Журнал медико-биологических исследований*. 2018; **6**(4): 348–358.
Malysheva Yu.V., Tikhomirova I.A., Petrochenko E.P. Changes in blood rheology and functional properties of platelets in malignant neoplasms of the kidneys. *Journal of Biomedical Research*. 2018; **6**(4): 348–358 (in Russian).
12. Масляков В.В., Власенко Ю.Б., Ким Л.М. Реологические свойства крови при базально-клеточном раке кожи в ближайшем послеоперационном периоде. Медицинские науки. *Клиническая медицина*. 2016; №3(39): 53–61.
Maslyakov V.V., Vlasenko Yu.B., Kim L.M. Rheological properties of blood in basal cell skin cancer in the immediate postoperative period. Medical sciences. *Clinical medicine*. 2016; no.3(39): 53–61 (in Russian).
13. Эбзеев А.К. Бисфосфонатный остеонекроз челюстей у онкологических пациентов. *Казанский мед. ж*. 2020; **101**(2): 226–231.
Ebzeev A.K. Bisphosphonate osteonecrosis of the jaws in cancer patients. *Kazan Medical Journal*. 2020; **101**(2): 226–231 (in Russian).
14. Amadori D., Aglietta M., Alessi B., Gianni L., Ibrahim T., Farina G., et al. Efficacy and safety of 12-weekly versus 4-weekly zoledronic acid for prolonged treatment of patients with bone metastases from breast cancer: a phase 3, open-label, randomised, non-inferiority trial. *Lancet Oncol*. 2013; 14: 663–670. doi: 10.1016/S1470-2045(13)70174-8
15. Allen M.R., Burr D.B. The pathogenesis of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: so many hypotheses, so few data. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009; **67**(5): 61–70. doi: 10.1016/j.joms.2009.01.011
16. Blus C., Giannelli G., Szmukler-Moncler S., Orru G. Treatment of medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ) with ultrasonic piezoelectric bone surgery. A case series of 20 treated sites. *Oral Maxillofac. Surg*. 2017; **21**(1): 41–46.
17. Bonacina R., Mariani U., Villa F., et al. Osteonecrosis of the jaw in patients treated with bisphosphonates: a review of the literature and a comprehensive treatment algorithm. *Int J Dent*. 2018; 2018: 8175476. doi: 10.1155/2018/8175476
18. Coxon F.P., Thompson K., Roelofs A.J., Ebetino F.H., Rogers M.J. Visualizing Mineral Binding and Uptake of Bisphosphonate by Osteoclasts and Non-Resorbing Cells. *Bone*. 2008; **42**(5): 848–860. doi: 10.1016/j.bone.2007.12.225
19. Khan A.A., Morrison A., Hanley D.A., Felsenberg D., McCauley L.K., O'Ryan F., et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. *J Bone Miner Res*. 2015; 30: 3–23. doi: 10.1002/jbmr.2405
20. Khan A.A., Sandor G.K., Dore E., et al. Canadian consensus practice guidelines for bisphosphonate associated osteonecrosis of the jaw. *J Rheumatol*. 2008; **35**(7): 1391–1397. doi: 10.3899/jrheum.080320
21. Marx R.E. Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003; **61**(9): 1115–1117. doi: 10.1016/s0278-2391(03)00720-1
22. Mavrokokki T., Cheng A., Stein B., Goss A. Nature and frequency of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws in Australia. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; **65**(3): 415–423. doi: 10.1016/j.joms.2006.06.284
23. McGowan K., McGowan T., Ivanovski S. Risk factors for medication-related osteonecrosis of the jaws: A systematic review. *Oral Diseases*. 28 June 2017; **24**(4): 527–536. doi: 10.1111/odi.12708
24. Migliorati C.A. Bisphosphonate-associated osteonecrosis: case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005; **100**(3): 285–290. doi: 10.1016/j.tripleo.2005.05.015
25. Mustakim K.R., Eo M.Y., Lee J.Y., Seo M.H., Kim S.M. Clinical significance of drug cessation on medication- related osteonecrosis of the jaw in patients with osteoporosis. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2023; 49: 75–85. doi: 10.5125/jkaoms.2023.49.2.75
26. Mяcke T., Deppe H., Hein J., Wolff K.D., Mitchell D.A., Kesting M.R., et al. Prevention of bisphosphonate-related osteonecro- sis of the jaws in patients with prostate cancer treated with zoledronic acid – a prospective study over 6 years. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2016; **44**(10): 1689–1693.
27. Owosho A.A., Estilo C.L., Huryn J.M. et al. Pentoxifylline and tocopherol in the management of cancer patients with medication-related osteonecrosis of the jaw: an observational retrospective study of initial case series. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol*. 2016; **122**(4): 455–459.
28. Poli P.P., Souza F.A., Maiorana C. Adjunctive use of antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of medication-related osteonecrosis of the jaws: A case report. *Photodiagnosis Photodyn*. Ther. 2018; 23: 99–101.
29. Ruggiero S.L., Dodson T.B., Fantasia J., Goodday R., Aghaloo T., Mehrotra B., et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw–2014 update. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014; 72: 1938–56. doi: 10.1016/j.joms.2014.04.031
30. Sarasquete M.E., Garcia-Sanz R., Marin L., Alcoceba M., Chillon M.C., Balanzategui A., et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw is associated with polymorphisms of the cytochrome P450 CYP2C8 in multiple myeloma: A genome-wide single nucleotide polymorphism analysis. *Blood*. 2008; 112: 2709–2712.
31. Voss P.J., Matsumoto A., Alvarado E., et al. Treatment of stage II medication-related osteonecrosis of the jaw with necrosectomy and autologous bone marrow mesenchymal stem cells. *Odontology*. 2017; **105**(4): 484–493.

Экономика и организация в стоматологии

Поступила 08.07.2023

Общемедицинский подход в стоматологии: конкурентное преимущество клиники, повышение качества помощи пациентам, доказательность мастерства врача

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)16-19



Бойко В.В., академик Петровской академии наук и искусств, академик международной Балтийской педагогической академии, профессор, д.пс.н.

Для переписки:
E-mail address:
vv_boy@rambler.ru

Резюме

Сопоставляются две парадигмы оказания стоматологической помощи – традиционная, доминирующая в нашей стоматологии, и новая, активно развивающаяся в зарубежной медицине. Традиционная парадигма предполагает устранение конкретных нарушений в полости рта пациентов, что является следствием узкой специализации врачей-стоматологов. В сложных клинических ситуациях традиция преодолевается путем объединения усилий стоматологов разных специализаций. Это (при хорошей организации) приводит к улучшению стоматологического здоровья. Новая парадигма – HEALTH CARE – направлена на заботу о здоровье человека в целом. На первый план усовершенствования мастерства стоматологов и их взаимодействия с пациентами выходит умение составлять (по показаниям) и выполнять общемедицинский (мультидисциплинарный) план лечения, в котором участвуют специалисты разных медицинских направлений. Рассматриваются причины, препятствующие внедрению новой парадигмы оказания помощи пациентам в коммерческих стоматологических клиниках, которые функционируют как самостоятельно, так и в составе систем, объединяющих клиники разных медицинских направлений – недостатки маркетинга (он не ориентирован на привлечение пациентов восстановлением здоровья в целом), отсутствие контактов стоматологов с медиками иных профилей, ориентация многих докторов на быстрые заработки, неумение стоматологов выявлять и пояснять пациентам двусторонние связи соматики с состоянием полости рта и другие.

Ключевые слова: развитие стоматологии, идеи прорыва, парадигма оказания стоматологической помощи, общемедицинский план, общее здоровье, гарантии, обучение персонала.

Для цитирования: Бойко В.В. Общемедицинский подход в стоматологии: конкурентное преимущество клиники, повышение качества помощи пациентам, доказательность мастерства врача. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 16-19. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)16-19

The general medical approach in dentistry: the competitive advantage of the clinic, improving the quality of patient care, the evidence of the doctor's skill

Boyko V.V.

Interregional public organization Piter's Academy of Sciences and Arts

191002, Russia, Saint-Petersburg, Raz'yezzhaya St., 9

Summary

Two paradigms of dental care are compared – the traditional one, which dominates in our dentistry, and the new one, which is actively developing in foreign medicine. The traditional paradigm assumes the elimination of specific disorders in the oral cavity of patients, which is a consequence of the narrow specialization of dentists. In difficult clinical situations, the tradition is overcome by combining the efforts of dentists of different specializations, which (with good organization) leads to improved dental health. The new paradigm – HEALTH CARE – is aimed at taking care of human health in general. The ability to develop (according to indications) and implement a general medical (multidisciplinary) treatment plan involving specialists from different medical fields comes to the fore of improving the skills of dentists and their interaction with patients. The reasons preventing the introduction of a new paradigm of patient care in commercial dental clinics are considered: shortcomings of marketing (it is not focused on attracting patients by restoring health in general), the lack of contacts between dentists and doctors of other profiles, the orientation of many doctors to make quick money, the inability of dentists to identify and explain to patients the two-way connections of somatics with the condition of the oral cavity, and others.

Keywords: development of dentistry, breakthrough ideas, paradigm of dental care, general medical plan, general health, guarantees, staff training.

For citation: Boyko V.V. The general medical approach in dentistry: the competitive advantage of the clinic, improving the quality of patient care, the evidence of the doctor's skill. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 16-19 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)16-19

Традиционная парадигма оказания стоматологической помощи предполагает устранение конкретных нарушений в полости рта пациентов, что привело к узкой специализации врачей-стоматологов. Развитие отечественной стоматологии происходит главным образом за счет усовершенствования и овладениями технологиями лечения в узких специализациях. Терапевты, хирурги, имплантологи, пародонтологи, ортопеды, детские стоматологи, ортодонты, гигиенисты, гнатологи активно осваивают новое в своих направлениях деятельности. Такова объективная необходимость – технологии лечения бурно развиваются, но есть и негативное следствие – специалисты все заметнее погружаются в свои узкие проблемы оказания стоматологической помощи – терапевт лечит кариес и каналы, хирург занят постановкой имплантов и т.п. Характерные врачебные ошибки в стоматологической практике были рассмотрены нами детально в [1].

Традиционная парадигма оказания стоматологической помощи вызвала ответную реакцию пациентов: они обычно обращаются к стоматологу для устранения актуальных проблем – острая боль, выпала пломба, восстановление разрушенного зуба и т.п. Врачи пытаются преодолевать такую тенденцию в поведении получателей услуг, мотивируя их к комплексному лечению в обоснованных клинических ситуациях [2].

В сложных клинических случаях стоматологи объединяют усилия для составления коллегиального (междисциплинарного, комплексного) плана лечения [3, 4], но и здесь действует традиционная парадигма, ограниченная устранением нарушений в полости рта. При этом врачи постоянно повышают свой образовательный уровень, овладевают цифровыми технологиями, получают новые сертификаты, оставаясь в рамках своих специализаций или овладевая дополнительными стоматологическими знаниями и умениями. Фактически стоматологи замкнулись в «профессиональном коконе».

Очевидное следствие сложившейся парадигмы таково: в стоматологии снизилась роль общепризнанного постулата о функционировании организма как единого целого. В основном стоматологи устраняют выявленные нарушения в полости рта, не проявляя особой заботы об улучшении общего здоровья, не придавая особого значения тому, как состояние общего здоровья обусловливает технологии и варианты лечения, как общее здоровье влияет на результаты стоматологического лечения и гарантии.

Дальнейший прогресс в стоматологии возможен при переходе к парадигме «Забота о здоровье в целом» – HEALTH CARE. На первый план усовершенствования мастерства стоматологов и их взаимодействия с пациентами выходит умение выполнять общемедицинский (мультидисциплинарный) план лечения. С учетом клинических показателей такой план составляется и выполняется с привлечением специалистов тех или иных направлений медицины – терапевта общей практики, лора, психиатра, кардиолога, невролога, эндокринолога, остеопата, логопеда, нарколога, челюстно-лицевого хирурга и других специалистов нестоматологического профиля.

По нашим наблюдениям, при наличии показаний общемедицинские планы лечения не стали обязательным условием оказания стоматологической помощи даже в продвинутых клиниках и в многопрофильных центрах, которые предоставляют услуги по разным медицинским специальностям.

Причины таковы:

1) Составлению общемедицинских планов, ориентированных на концепцию HEALTH CARE, препятствует маркетинг, озабоченный привлечением пациентов при помощи аргументов, которые исчерпали свои привлекательные потенциалы. Сегодня пациентов пытаются привлекать наличием в клинике стоматологов разного профиля, достижениями в сфере технологий и материалов, безболезненным лечением, бесплатными консультациями, высоким уровнем квалификации докторов, эстетическими результатами лечения, что отражено в названиях клиник. Например, в Санкт-Петербурге более 35 клиник с названием «Улыбка» в русском или английском написании, с добавлением различных определений (космическая, здоровая, голливудская и т.д.). Клиники афишируют и продают улыбки, приглашают за улыбками, называются фабриками улыбок. Все это – из арсенала аргументов, утративших свою привлекательность для большинства пациентов.

2) Развитие стоматологической помощи предполагает внедрение новых «идей прорыва» – ориентацию врачей на потребности взыскательных потребителей услуг, которые все отчетливее озабочены стоматологическим здоровьем и здоровьем в целом, а не только устранением отдельных нарушений в полости рта и эстетикой. Реклама и маркетинг должны привлекать пациентов перспективами улучшить стоматологическое и общее здоровье. Задача клиники – удерживать пациентов возможностью повышения качества общего здоровья. Люди охотно будут платить за укрепление своего здоровья и повышение качества жизни. Высокая стоимость лечения будет казаться оправданной.

3) Некоторым докторам следовать концепции HEALTH CARE мешает установка на быстрые заработки, поощряемая руководством клиник. Это находит отраже-

ние в требованиях повышать средний чек, в стремлении оценивать мастерство врачей и оплачивать их труд в зависимости от денежной выработки. Такая ориентация руководителей клиник и докторов приводит к снижению качества лечения. Нами зафиксирован вопиющий случай, когда пациент на консультации сообщил об аллергии на металл, но хирург-имплантолог, озабоченный заработком, не направил на аллергологическую пробу. Пояснение врача свидетельствовало о безответственном отношении к здоровью пациента: «В теории где-то упоминалось об аллергии на имплантат, но на практике я такого не встречал. Будем ставить имплант».

4) Стоматологи, как правило, не обращают внимание на необходимость составления общемедицинских планов лечения. Они оценивают ситуации только в рамках своих специализаций, потому не направляют пациентов на консультации и не привлекают к лечению докторов иных медицинских профилей. Лишь единичные семинары освещают общемедицинские темы — участие в стоматологическом лечении лор-врачей и остеопатов.

5) В ряде случаев стоматологи фиксируют сложность клинической ситуации, отягощенной соматическим анамнезом, и под разными предлогами уходят от оказания помощи. Известны случаи, когда они даже не подсказывали пациентам, к кому и куда следует обратиться для эффективного лечения с участием врачей нестоматологического профиля.

6) Стоматологи обычно не анализируют данные анкеты о состоянии общего здоровья пациентов, дающей информацию, на основании которой можно привлекать к лечению медиков разных профилей и проявлять заботу об общем здоровье получателей услуг. В то же время стоматологи понимают, что успешность стоматологического лечения почти всегда зависит от наличия заболеваний, патофизиологические особенности которых необходимо учитывать, по возможности нивелировать или устранить до или в процессе стоматологического вмешательства. Имеет место когнитивный диссонанс: врачи поступают вопреки тому, что понимают. Выход из ситуации обычно иррациональный — игнорирование сведений о состоянии общего здоровья пациентов.

7) Во многих клиниках анкета об общем здоровье не отвечает главному критерию качества — наличию всех соматических показателей, которые двусторонне связаны с состоянием полости рта. Таких показателей (пунктов) — более 50, и стоматолог должен уметь отслеживать и комментировать в расчете на пациента двусторонние связи между соматикой и состоянием полости рта в конкретной клинической ситуации, тем самым доказывая свой профессионализм «здесь и сейчас». Увы, обычно стоматолог этого не делает, иногда откладывает анкету в сторону, даже не взглянув в нее, бегло просматривает без комментариев, задает 1—2 уточняющих вопроса без пояснений, для чего понадобились уточнения. Такую «работу» с анкетой о здоровье пациенты воспринимают как доказательство низкого профессионального уровня врача и напрасной траты времени на сообщение в анкете данных о здоровье.

8) Наши наблюдения свидетельствуют о том, что в большинстве своем стоматологи имеют отрывочные, полузабытые знания о двусторонних связях «соматика — полость рта», трудно выражают их в словесной форме. А если что-то помнят, то не обучены использовать знания в непосредственном общении с пациентами — при составлении лечебных планов, обосновании участия в лечении специалистов нестоматологических профилей, при выборе вариантов лечения и определении процента вероятности достижения желаемого результата.

9) Многие врачи не умеют «здесь и сейчас» (на консультации, при обсуждении планов и вариантов лечения) анализировать двусторонние связи «соматика — состояние полости рта». Это свидетельствует об их низком профессиональном уровне или нежелании работать с учетом позиций:

как данное соматическое заболевание проявляется в полости рта;

как данное соматическое заболевание влияет на стоматологический статус и лечение (в частности, на его результаты и гарантии);

как данное стоматологическое заболевание отягощает имеющиеся соматические заболевания.

10) Не все стоматологи принимают в расчет данные анкеты об общем здоровье при определении гарантий на предстоящее и проведенное лечение. Однако наличие соматических заболеваний — одно из важнейших обстоятельств отказа в гарантиях или определения гарантий в виде сроков или процента вероятности достижения желаемых результатов лечения. Грамотно составленная анкета о здоровье позволяет докторам реализовать принцип индивидуального подхода при определении гарантий, но стоматологические клиники уходят от этого принципа либо заявляют, что гарантии в стоматологии не даются, либо указывают в документах сопровождения заранее установленные гарантии по принципу, кто сколько посчитает привлекательным для пациентов — год, полтора, пожизненно (например, в случаях проведения имплантации).

11) Узкие специалисты-стоматологи не готовы или не хотят анализировать с позиций общемедицинских планов лечения данные средств визуализации — панорамных снимков, компьютерной томографии (КТ), 3D компьютерной томографии и конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). Сказывается недостаток рентгенологической подготовки, соответствующей концепции HEALTH CARE. Средства визуализации используются в основном для уточнения клинических ситуаций, заявленных пациентами и решаемых в соот-

ветствии с конкретной стоматологической специализацией врача (действует традиционная парадигма). Например, терапевт использует КТ для принятия решения о варианте лечения зуба, на который указал пациент (болит при жевании пищи); прочая информация, запечатленная на снимке, не оценивается и не комментируется, например, опущение гайморовой пазухи, что требует участие лор-врача (ошибку терапевта выявил главный врач клиники, проверявший медицинскую документацию коллеги). Наблюдательный пациент понимает, что КТ не оправдывает затраты времени и средств, а врач не реализует возможность в доступной форме доказать свое мастерство «здесь и сейчас».

12) В сложных клинических ситуациях стоматологи нередко игнорируют необходимость привлечения специалистов конкретных медицинских специализаций. Например, причинами формирования патологического прикуса, как известно, могут быть нарушения осанки, нестабильное положение позвоночника, смещение позвонков в шейном отделе. Для эффективного стоматологического лечения требуется участие врача-остеопата, но ортодонт не имеет выхода на такого специалиста и, словно не понимая ситуацию, предлагает пациенту выбрать брекет-систему без гарантий эффективности лечения. Побеждает стремление заработать, а не профессиональная ответственность за результаты лечения.

13) Многие стоматологические клиники не в состоянии осуществлять общемедицинский подход там, где он показан, по причине отсутствия комплекса необходимых технологий.

Например, это касается множества клиник, занятых постановкой брекет-систем и обещающих хорошие результаты, хотя у них отсутствуют в полном объеме технологии: клиническая диагностика – стоматологическая, неврологическая, мышечно-скелетная (мануальная); инструментальные методы исследования – рентгенография, кондилография, визуализационные методы (КТ, МРТ), миография; лечебные воздействия – ортодонтическое и физиотерапевтическое лечение, мышечно-скелетная терапия, массаж, лечебная физкультура, лечебные блокады и др.

14) Некоторые стоматологи в обоснованных случаях направляют пациентов к специалистам нестоматологического профиля и на этом их миссия заканчивается. Например, ортодонт дает пациенту телефон челюстно-лицевого хирурга, и на этом его участие в концепции HEALTH CARE завершается. Связь с рекомендованными коллегами не устанавливается, совместные лечебные планы не составляются, результаты помощи пациентам не контролируются. Фактически пациенты исчезают из поля зрения стоматолога, имеет место формальный подходят к общемедицинским планам лечения. Стоматология остается на прежнем уровне развития.

15) Крупные частные медицинские организации, объединяющие специалистов разных медицинских направлений, не привлекают своих докторов к участию в перекрестных общемедицинских планах лечения (по крайней мере, в рамках стоматологии). Это свидетельствует о недооценке парадигмы HEALTH CARE, а также об отсутствии современного бизнес-мышления – стремления повышать доходы за счет дополнительной занятости всего медицинского персонала при оказании помощи пациентам, оказавшихся в поле деятельности медицинской организации.

Считаем четкую формулировку вышеперечисленных причин и осознание их наличия руководством и персоналом стоматологических учреждений первым шагом на пути более широкого внедрения в практику общемедицинских (мультидисциплинарных) планов лечения стоматологических пациентов и продвижения парадигмы HEALTH CARE, направленной на заботу о здоровье человека в целом.

Литература

1. Васильева Е.Ю., Горбатова Л.Н., Томилова М.И. Врачебные ошибки в стоматологической практике: взгляд изнутри. *Стоматология для всех*. 2020; № 3(92): 36–41. doi: 10.35556/idr-2020-3(92)36-41
2. Давыдов А.А. Новая междисциплинарная стоматология – еще одна второстепенная концепция или необходимый компонент профессиональной подготовки? <dentalcommunity.ruËarticles/954/>; 2017.
3. Коэн М. Междисциплинарное планирование стоматологического лечения. Принципы, цели, практическое применение. М.: «Дентал-Азбука»; 2012.
4. Колпаков В.В., Брагин А.В., Беспалова Т.В. и др. Междисциплинарный подход в обосновании и практической реализации системной профилактики и комплексной терапии в стоматологии. *Уральский медицинский журнал*. 2008; 50, №10: 3–6.

References

1. Vasilyeva E.Yu., Gorbatova L.N., Tomilova M.I. Medical errors in dental practice: an inside look. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2020; no.3(92): 36–41. doi: 10.35556/idr-2020-3(92)36-41
2. Davydov A.A. New interdisciplinary stomatology – another secondary concept or a necessary component of professional training? <dentalcommunity.ru Ëarticles/954/>; 2017.
3. Cohen M. Interdisciplinary planning of dental treatment. Principles, goals, practical application. M.: "Dental-Abc"; 2012.
4. Kolpakov V.V., Bragin A.V., Bespalova T.V., et al. An interdisciplinary approach in the justification and practical implementation of systemic prevention and complex therapy in dentistry. *Ural Medical Journal*. 2008; 50, no.10: 3–6.

Экономика и организация в стоматологии

Поступила 05.07.2023

Совершенствование работы стоматологической поликлиники путем введения кабинета неотложной стоматологической помощи

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)20-23

Калистратов С.Л.[1], аспирант, ORCID ID: 7204"0000-0002-2383-7204
Фомина А.В.[1], д.фарм.н., профессор, ORCID ID: 00000-0002-2366-311X
Самойлова М.В.[2], к.м.н., доцент, ORCID ID: 0000-0001-6771-919X
Баштовой А.А.[3], к.м.н., доцент, ORCID ID: 0000-0003-3642-967
[1]ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», кафедра общественного здоровья, здравоохранения и гигиены
[2]ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии
[3]ФГАОУ ДПО "Центральная государственная медицинская академия" УД Президента РФ, кафедра стоматологии

Для переписки:
E-mail address: marsamoylova@gmail.com

Стоматология для всех. 2023; №4(105): 20-23. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)20-23

Резюме

Цель: установить, как влияет на эффективность приема в стоматологической поликлинике введение кабинета неотложной стоматологической помощи.

Материалы и методы. На основании анализа медицинских карт стоматологического больного были изучены общее количество пациентов и количество пациентов с острой болью, принятых терапевтическим и хирургическим отделениями стоматологической поликлиники № 66 г. Москвы в 2021 г. в смену с введенным кабинетом неотложной стоматологической помощи и в смену без такого кабинета, а также данные о количестве пациентов с законченным комплексным лечением.

Результаты и обсуждение. В ходе проведенного исследования установлено, что в смену с кабинетом неотложной стоматологической помощи число принятых в течение года пациентов с острой болью было на 681, а общее число пациентов – на 1 369 человек больше, чем при отсутствии такого кабинета. Количество пациентов с законченным комплексным лечением в течение 2021 г. было почти в 2 раза больше в смену с работающим кабинетом неотложной стоматологической помощи по сравнению со сменой без кабинета неотложной стоматологической помощи.

Выводы. Введение кабинета неотложной стоматологической помощи в структуру стоматологической поликлиники позволило лучше распределить нагрузку врачей стоматологов-хирургов и терапевтов, повысило количество принятых пациентов, улучшило эффективность врачебной работы, повысило количество пациентов с законченным комплексным лечением.

Ключевые слова: кабинет неотложной стоматологической помощи, стоматолог-хирург, стоматолог-терапевт, лечение пациентов, удаление зубов.

Для цитирования: Калистратов С.Л., Фомина А.В., Самойлова М.В., Баштовой А.А. Совершенствование работы стоматологической поликлиники путем введения кабинета неотложной стоматологической помощи.

Improving the work of the dental clinic by introducing an emergency dental care room

Kalistratov S.L.[1], ORCID ID: 0000-0002-2383-7204, **Fomina A.V.**[1], ORCID ID: 00000-0002-2366-311X, **Samoilova M.V.**[2], ORCID ID: 0000-0001-6771-919X, **Bashtovoy A.A.**[3], ORCID ID: 0000-0003-3642-967
[1]Peoples' Friendship University of Russia, Department of Public Health, Healthcare and Hygiene
117198, Russia, Moscow, Miklukho-Maklaya St., 6
[2]Peoples' Friendship University of Russia, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics
117198, Russia, Moscow, Miklukho-Maklaya St., 6
[3]Central state medical academy of department of presidential affairs, Department of Dentistry
121359, Russia, Moscow, Marshala Timoshenko St.,19, Bld. 1A

Summary

The aim: to establish how the introduction of an emergency dental care room affects the effectiveness of admission to a dental clinic.

Materials and methods: based on the analysis of medical records of a dental patient, the total number of patients and the number of patients with acute pain admitted by the therapeutic and surgical departments of the dental polyclinic No. 66 in Moscow in 2021 in a shift with an emergency dental care room and in a shift without such an office were obtained. Data on the number of patients with completed complex treatment in 2021 were studied.

Results and discussion: data have been obtained to compare the number of patients admitted to a shift with an existing dental emergency room and to a shift without such an office. It is shown that in a shift with an emergency den-

tal care room, the number of patients with acute pain admitted during the year was 681, and the total number of patients was 1 369 more than in the absence of such an office.

Conclusions. The introduction of an emergency dental care room into the structure of a dental clinic made it possible to better distribute the workload of dental surgeons and therapists, increased the number of patients admitted, improved the efficiency of medical work, and increased the number of patients with completed complex treatment.

Keywords: emergency dental care room, dentist-surgeon, dentist, treatment of patients, tooth extraction.

For citation: Kalistratov S.L., Fomina A.V., Samoilova M.V., Bashtovoy A.A. Improving the work of the dental clinic by introducing an emergency dental care room. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 20-23 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)20-23

Существенное значение в организации стоматологического лечения имеет дифференциация первичной и экстренной помощи. Население получает такую медицинскую помощь в организациях различной организационно-правовой формы. Основная нагрузка при этом ложится на стоматологические поликлиники [1, 2].

Важным правилом организации работы стоматологического учреждения является введение в расписание приема дежурного стоматолога. Он проводит первичный осмотр обратившегося, оценивает остроту его состояния, выявляет необходимый объем и вид стоматологического лечения, принимает решение о направлении к узким специалистам. При этом дежурный врач-стоматолог оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренных случаях.

Если за один прием устранить проблему пациента невозможно, с ним продолжает работу лечащий врач. Разумеется, желательно, чтобы план лечебных мероприятий и решения о направлении на консультацию к узкопрофильным специалистам принимал, а также вел повторный прием один и тот же врач, что требует продуманной работы управленческого персонала медицинского учреждения [3].

Одним из путей совершенствования первичного приема стоматологических пациентов и, в особенности, пациентов с острой болью стало сегодня введение в стоматологических поликлиниках кабинетов неотложной стоматологической помощи.

Целью настоящего исследования было установить, как влияет на эффективность приема в стоматологической поликлинике введение кабинета неотложной стоматологической помощи.

Материалы и методы. На основании анализа медицинских карт стоматологического больного (ф. №043/у) было изучено количество пациентов, обратившихся в 2021 г. в хирургическое и терапевтическое отделения стоматологической поликлиники № 66 г. Москва в две смены: в смену без кабинета неотложной стоматологической помощи и в смену с введенным кабинетом неотложной стоматологической помощи.

Результаты и обсуждение. Регламент организации работы кабинета неотложной стоматологической помощи включал следующее: пациенты, обратившиеся по острой боли, из регистратуры попадали в кабинет неотложной стоматологической помощи. Кабинет соответствовал всем санитарно-гигиеническим требованиям для оказания хирургической и терапевтической стоматологической помощи. Сложные хирургические операции и эстетические реставрации в кабинете неотложной стоматологической помощи не выполнялись. Соответствующие пациенты направлялись планово по записи к врачам терапевтического и хирургического отделений. Врач, принимающий в кабинете неотложной стоматологической помощи, оценивал клиническую ситуацию каждого пациента, проводил осмотр, в соответствии с диагнозом оказывал терапевтическое лечение по острой боли или удалял зубы тех пациентов, которым хирургическое лечение было показано.

Сравнение количества пациентов по острой боли, принятых врачами в смену с введенным кабинетом неотложной стоматологической помощи, и количество пациентов в смену без него представлено в табл. 1 и на рис. 1.

Таблица 1. *Распределение пациентов взрослого хирургического и терапевтического отделений стоматологической поликлиники с обращаемостью по острой боли в 2021 г.*

Временной промежуток, обращения	Количество обратившихся. Смена с кабинетом неотложной стоматологической помощи	Количество обратившихся. Смена без кабинета неотложной стоматологической помощи
Месяц	118	71
Полгода	684	401
Год	1368	687

Рисунок 1. Сравнение количества пациентов с острой болью в смену с кабинетом неотложной стоматологической помощи и смену без кабинета неотложной стоматологической помощи
Figure 1. Comparison of the number of patients with acute pain in a shift with an emergency dental care room and a shift without an emergency dental care room

Таблица 2. Распределение пациентов взрослого хирургического и терапевтического отделений стоматологической поликлиники, принятых в 2021 г.

Временной промежуток	Терапевтическое отделение		Хирургическое отделение	
	I смена без кабинета неотложной стоматологической помощи	II смена с кабинетом неотложной стоматологической помощи	I смена без кабинета неотложной стоматологической помощи	II смена с кабинетом неотложной стоматологической помощи
Месяц	588	684	260	282
Полгода	3187	3733	1285	1423
Год	6591	7667	2496	2789

Общее количество пациентов, принятых за 2021 г. в стоматологической поликлинике № 66 ДЗМ по оказанию хирургической и терапевтической помощи хирургами-стоматологами и стоматологами-терапевтами, представлено в табл. 2., на рис. 2, 3.

Данные о количестве пациентов с законченным комплексным лечением за 2021 г. при работе в смене с кабинетом неотложной стоматологической помощи и смене без кабинета неотложной стоматологической помощи приведены в табл. 3 и на рис. 4.

Выводы. Результаты проведенного исследования показывают, что в смену с кабинетом неотложной стоматологической помощи в течение 2021 г. врачами терапевтического и хирургического отделений было принято на 681 пациента с острой болью больше, чем в смену без такого кабинета.

Общее число принятых в 2021 г. пациентов этих отделений было также больше на 1369 пациентов в смену с введенным кабинетом неотложной стоматологической помощи.

Число пациентов с законченным комплексным лечением в смену с кабинетом неотложной стоматологической помощи составило за 2021 г. 2749 человек, что почти в 2 раза больше числа пациентов с законченным комплексным лечением в смену без кабинета неотложной стоматологической помощи.

Таким образом, полученные данные подтверждают вывод о том, что кабинет неотложной стоматологической помощи позволяет более эффективно организовать работу врачей терапевтического и хирургического отделений, принять большее количество пациентов и выполнить больший объем врачебной работы, что непосредственно влияет

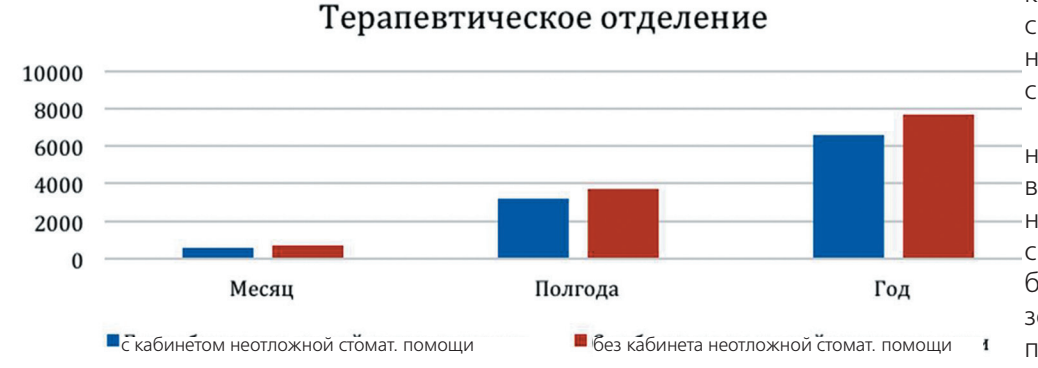


Рисунок 2. Распределение количества пациентов терапевтического отделения в смену с кабинетом неотложной стоматологической помощи и без кабинета неотложной стоматологической помощи
Figure 2. Distribution of the number of patients in the therapeutic department in a shift with an emergency dental care room and without an emergency dental care room

Таблица 3. Распределение пациентов с законченным комплексным лечением взрослого хирургического и терапевтического отделений стоматологической поликлиники, принятых в 2021 г.

Временной промежуток, обращения	Количество обратившихся пациентов в смену с кабинетом неотложной стоматологической помощи	Количество обратившихся пациентов в смену без кабинета неотложной стоматологической помощи
Месяц	243	128
Полгода	1292	727
Год	2749	1412

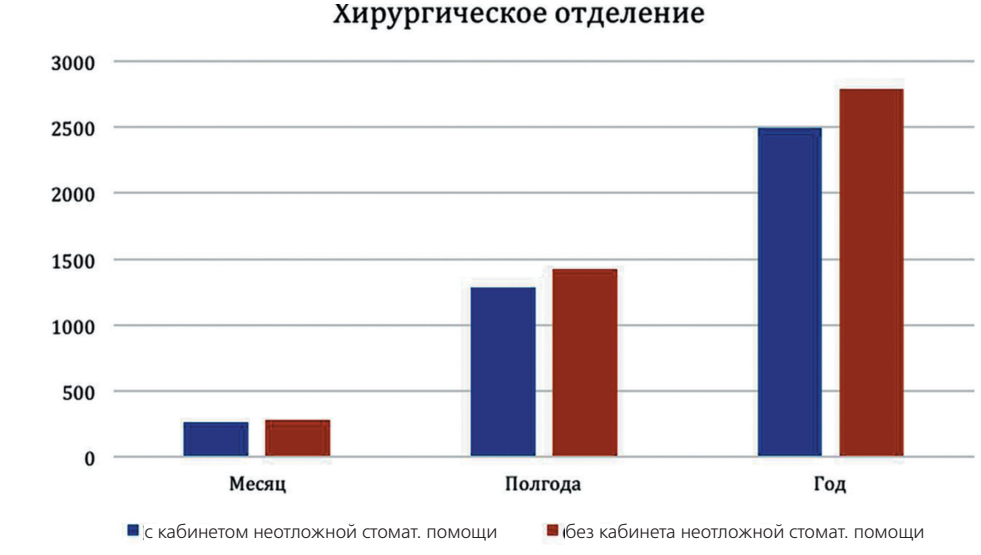


Рисунок 3. Распределение количества пациентов хирургического отделения в смену с кабинетом неотложной стоматологической помощи и без кабинета неотложной стоматологической помощи
Figure 3. Distribution of the number of patients in the surgical department in a shift with an emergency room dental care and without a dental emergency room

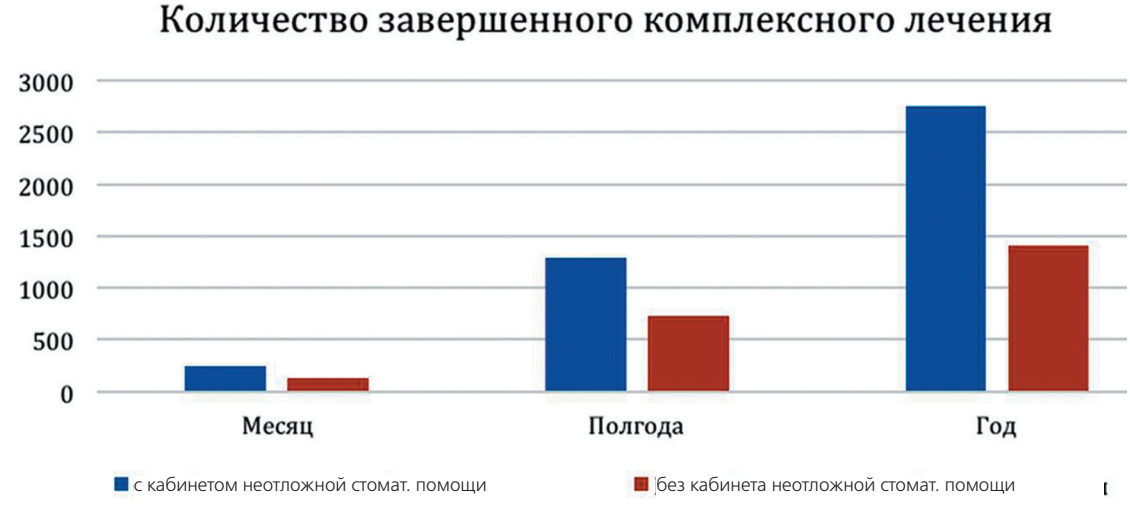


Рисунок 4. Разница в количестве пациентов с законченным лечением смены с кабинетом неотложной стоматологической помощи и смены без кабинета неотложной стоматологической помощи
Figure 4. The difference in the number of patients with completed treatment shifts with an emergency dental care room and shifts without an emergency dental care room

на качество и результативность законченного комплексного лечения.

Литература

1. Юрьев В.К., Моисеева К.Е., Глущенко В.А., Здоровцева Н.В., Пузырев В.Г. Основы организации стоматологической помощи населению. Учебно-методическое пособие. ГПМУ; 2016; 67 с.
2. ПРИКАЗ № 786 н от 31 июля 2020 года. Регистрационный № 60188 от 2 октября 2020 года. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях.
3. Караваев В.Е., Философова М.С. Качество медицинской помощи: некоторые проблемы и пути их решения. Главврач. 2020; №1: 43–49.

References

1. Yuryev V.K., Moiseeva K.E., Glushchenko V.A., Zdorovtseva N.V., Puzyrev V.G. Fundamentals of the organization of dental care to the population. Educational and methodical manual. GPMU; 2016; 67 p.
2. ORDER No. 786 n dated July 31, 2020. Registration number 60188 dated October 2, 2020. On approval of the Procedure for providing medical care to the adult population for dental diseases.
3. Karavaev V.E., Filosofova M.S. Quality of medical care: some problems and ways to solve them. Chief Physician. 2020; no.1: 43–49.

Терапевтическая стоматология

Поступила 31.03.2023

Получение данных о проникновении адгезива химического отверждения в дентин при применении разных методик нанесения бонда

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)24-29

Шаламай Л.И.[1], к.м.н., доцент
Мендоса Е.Ю.[2], ассистент кафедры клинической стоматологии
Майоров Е.Е.[3], к.т.н., доцент кафедры прикладной математики
Лампусова В.Б.[1], к.м.н., доцент
Оксас Н.С.[1], к.м.н., доцент
[1]Кафедра стоматологии терапевтической и пародонтологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, г. Санкт-Петербург
[2]ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва
[3]ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» МН и ВО России, г. Санкт-Петербург

Для переписки:
E-mail address: majorov_ee@mail.ru

Резюме

В работе проведено исследование, направленное на получение томографических данных о проникновении адгезива химического отверждения в дентин при применении разных техник нанесения бонда. Качественная эстетичность, долговечность, функциональность и максимальная сохранность твердых тканей зубов есть результат новой адгезионной подготовки и совершенствование физико-химических и оптических свойств композитов, поэтому исследование оптических свойств композитов актуально и перспективно. В работе представлен внешний вид спектрофотометра, дана оптическая схема и приведены технические характеристики прибора. Приведены образцы для исследований, изготовленные в различных методиках, а также показан канал измерений прибора, где устанавливались образцы для измерения границ взаимодействия стоматологического адгезива и дентина по глубине. Получены спектральные зависимости коэффициента поглощения в зоне границ фиксации композитных вкладок с дентином и приграничных областей образцов-шлифов при применении адгезива по протоколу, описанному в инструкции; при нанесении с дополнительной 10-секундной экспозицией на дентине до начала раздувания; при 10-секундном втирании адгезива в поверхность дентина до раздувания. Выявлена глубина проникновения стоматологического клея в дентин для каждой примененной методики.

Ключевые слова: спектрофотометр, коэффициент поглощения, композит, композитная вкладка, адгезив химического отверждения, универсальный адгезив, глубина гибридного слоя.

Для цитирования: Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Майоров Е.Е., Лампусова В.Б., Оксас Н.С. Получение данных о проникновении адгезива химического отверждения в дентин при применении разных методик нанесения бонда. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 24-29. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)24-29

Obtaining data on the penetration of the chemical curing adhesive into the dentin when using different techniques of bond applying

Shalamay L.I.[1], **Mendosa E.Yu.**[2], **Maiorov E.E.**[3], **Lampusova V.B.**[1], **Oksas N.S.**[1]

[1]Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation
197022, Russia, Saint Petersburg, L'va Tolstogo St., 6-8
[2]Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation
127473, Russia, Moscow, Delegatskaya St., 20/1
[3]Saint-Petersburg State University of Aerospce Instrumentation
190000, Russia, Saint-Petersburg, Bol. Morskaya St., 67a

Summary

A study aimed at obtaining tomographic data on the penetration of the chemical curing adhesive into the dentin when using different bond application techniques was carried out. High-quality aesthetics, durability, functionality and maximum preservation of hard dental tissues are the result of new adhesive preparation and improvement of the physico-chemical and optical properties of composites, therefore, the study of the optical properties of composites is relevant and promising. The paper presents the appearance of the spectrophotometer, an optical scheme and the technical characteristics of the device are given. Samples for studies made in various techniques are presented, and the measurement channel of the device is also shown, where samples were installed to measure the boundaries of the interaction of dental adhesive and dentin in depth. The

spectral dependences of the absorption coefficient in the zone of the fixation boundaries of composite tabs with dentin and the boundary areas of the samples are obtained when using the adhesive according to the protocol described in the instructions; when applying with an additional 10-second exposure on the dentine before inflating; when rubbing of the adhesive into the dentine surface for 10 seconds before inflating. The data of the bond penetration into the dentin with usual techniques was revealed.

Keywords: spectrophotometer, absorption coefficient, composite, composite tab, chemical curing adhesive, universal adhesive, hybrid layer depth.

For citation: Shalamay L.I., Mendosa E.Yu., Maiorov E.E., Lampusova V.B., Oksas N.S. Obtaining data on the penetration of the chemical curing adhesive into the dentin when using different techniques of bond applying. *Stomatology for All / Int. Dental Review.* 2023; no.4(105): 24-29 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)24-29

В терапевтической стоматологии за последние двадцать лет произошло много кардинальных изменений: теперь в условиях рутинного приема стоматологи повсеместно используют современные адгезивные технологии, композитные реставрационные материалы и фотополимеризаторы [1]. На сегодняшний день врачи выполняют восстановление твердых тканей зубов с морфологической точностью, воспроизведением индивидуальных оптических характеристик и подбором цветовой гаммы [2]. На отечественном рынке стоматологических материалов постоянно появляются новые адгезивы, цементы, а также представлен огромный спектр эстетических композитов для прямой и непрямой реставрации [3]. Конечно же, только воссозданная форма и правильно подобранный цвет не всегда могут дать полную гарантию высокой эстетики реставрации. В отдаленных клинических результатах важны такие характеристики реставрационных материалов как прочность, устойчивость к функциональным нагрузкам, полируемость, ретенция блеска, герметизм [4]. Реставрационные композиты во многом приближены, но все-таки отличаются от твердых тканей зуба по физико-химическим и оптическим свойствам [5, 6]. Это можно отметить при визуальном сравнении пломб с твердыми тканями натуральных зубов. В условиях полости рта постоянно происходит изменение температурного режима, условий освещения, воздействие жевательной нагрузки и ротовой жидкости, влияние зубной бляшки и пищевых пигментов и т.д. [7, 8]. Все эти воздействия могут изменять не только реставрацию, но и ее краевое прилегание, вызывать механическую и гидролитическую деградацию адгезивного соединения [9, 10]. Таким образом, для качественного восстановления твердых тканей зубов одинаково важен как выбор реставрационного композита, так и бондингового агента [11]. Для того чтобы добиться наилучшего клинического результата, необходимо детально исследовать как новейшие композиты, так и адгезивные системы, это особенно важно, когда характеристики новых стоматологических материалов значительно отличаются от предшественников.

В настоящее время существует множество методов и средств, которые позволяют вести оценку и контроль свойств материалов. В стоматологию все больше внедряются современные оптические и оптико-электронные приборы и комплексы, которые позволяют доказательно сравнивать оптические характеристики, верифицировать материалы (исключать подделки), оценивать краевое прилегание и фиксацию к тканям зуба [12, 13]. Среди всего многообразия методов и средств огромное внимание уделяется спектральным приборам [14, 15]. Эти приборы позволяют получить достоверную, наглядную и точную информацию о структуре и составе исследуемого вещества по спектру поглощения. Спектрометры дают возможность представлять, как качественную, так и количественную интерпретацию результатов измерений [16, 17].

Важным для клинической стоматологии является выяснение вопроса о проникновении стоматологических адгезивов в дентин зуба. От глубины пенетрации во многом зависит сцепление бонда с дентином, а значит, и качество герметизма и краевого прилегания реставраций к твердым тканям зуба.

Поэтому представляет интерес изучение оптических свойств границы и пограничной области соединения стоматологического адгезива и композитного цемента с твердыми тканями зуба спектрофотометром.

Цель работы – выяснить, имеет ли значение техника нанесения на дентин универсального стоматологического химического адгезива, провести исследование спектрофотометром образцов контрольной фиксации композитных вкладок к дентину человека адгезивом и композитным цементом, получить данные о проникновении адгезива в дентин при применении разных техник нанесения бонда.

Метод и объекты исследования. В качестве объектов исследования использовался современный стоматологический материал для восстановительных работ на твердых тканях зуба фирмы “Токуяма дентал” (Япония): “Tokuyama Universal Bond II” (стоматологический клей) и композитный цемент “Estecem II Plus”. Исследуемые агенты были предоставлены ООО “Центр имплантации и комплексного лечения”, г. Санкт-Петербург.

Для исследований использовался спектрофотометр “u-Violet VIS”. Внешний вид измерительного прибора показан на рис. 1. Данный спектрофотометр построен

по однолучевой схеме и предназначен для измерений в диапазоне длин волн от 320 нм до 1100 нм. Этот спектрофотометр активно используется в научных и учебных лабораториях, пригоден для решения различного рода задач в химической, пищевой, оптической промышленности. Для удобства в приборе предусмотрены клавиатура и дисплей с интерфейсом на русском языке, а также прилагается программное обеспечение для управления через персональный компьютер. Результаты измерений возможно выводить на дисплей, бумажный носитель и записывать на внешние электронные носители. Отчеты можно формировать в прикладной программе Excel.

***Рисунок 1**. Внешний вид спектрофотометра "u-Violet VIS"*

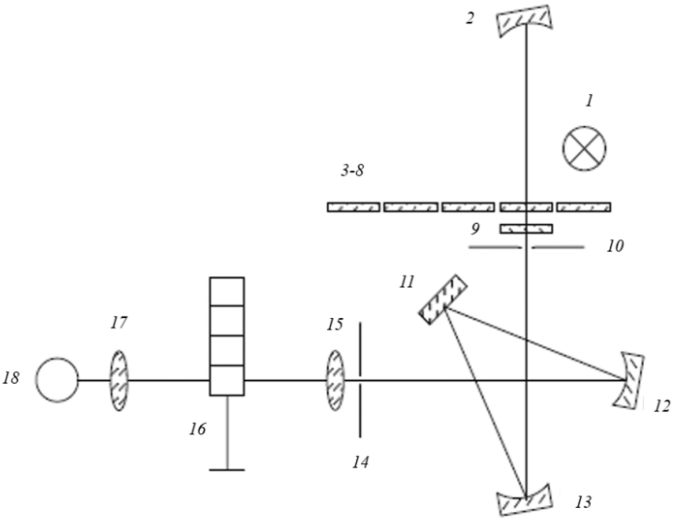


***Рисунок 2**. Оптическая схема спектрофотометра "u-Violet VIS": 1 – вольфрамовая галогеновая лампа; 2 – собирающее зеркало; 3–8 – фильтры; 9 – защитная пленка; 10, 14 – щели; 11 – дифракционная решетка; 12, 13 – направляющие зеркала; 15, 17 – собирающие линзы; 16 – кюветное отделение; 18 – фотоэлектронный умножитель*

Спектрофотометр имеет несколько режимов измерения: спектральный, фотометрический, кинетический и количественный анализ. В приборе предусмотрен аварийный режим работы, когда отключается питание измеренные результаты сохраняются во внутренней памяти. Спектрофотометр комплектуется держателями четырех кювет с длиной оптического пути 5...50 мм и одной кюветы с длиной оптического пути 100 мм. Оптическая схема прибора представлена на рис. 2. Технические характеристики спектрофотометра приведены в табл. 1.

***Таблица 1**. Технические характеристики спектрофотометра "u-Violet VIS"*

Оптическая схема	Однолучевая
Источник излучения	Вольфрамовая галогенная лампа
Детектор	ФЭУ
Спектральный диапазон	320...1100 нм
Ширина щели	2 нм
Точность установки длины волны	± 0,5 нм
Фотометрический диапазон	-0,3...3,0 Abs
Уровень рассеянного излучения (220 нм NaI, 360 нм $NaNO_2$)	⩽ 0,05% T
Фотометрическая точность	± 0,002 Abs (0...0,5 Abs) ± 0,004 Abs (0,5...1 Abs) ± 0,5 % T (0...100% T)
Фотометрическая воспроизводимость	⩽ 0,2% T
Размеры	53 × 41 × 21 см
Вес	18 кг

***Table 1**. Technical characteristics of the u-Violet VIS spectrophotometer*

Optical scheme	Single-beam
The radiation source	Tungsten Halogen Lamp
The detector	FEU
Spectral range	320...1100 nm
The width of the gap	2 nm
Wavelength setting accuracy	± 0.5 nm
Photometric range	-0.3...3.0 Abs
The level of scattered radiation (220 nm NaI, 360 nm $NaNO_2$)	⩽ 0.05% T
Photometric accuracy	± 0.002 Abs (0...0.5 Abs) ± 0.004 Abs (0.5...1 Abs) ± 0.5 % T (0...100% T)
Photometric reproducibility	⩽ 0.2% T
Sizes	53 × 41 × 21 cm
Weight	18 kg

Экспериментальные результаты. Образцы для исследований представлены на рис. 3. Общее количество образцов – 20 штук. Методика изготовления образцов: в удаленных по ортодонтическим показаниям интактных третьих молярах сразу после удаления были сформированы изолированные полости II класса на обеих апроксимальных поверхностях каждого зуба, полости отсканированы и методом CAD/CAM изготовлены композитные вкладки. Композитные вкладки фиксировались в подготовленных полостях посредством нанесения на дентин в трех различных техниках

стоматологического адгезива “Tokuyama Universal Bond II” и цемента “Estecem II Plus”. На время изготовления композитных вкладок зубы с препарированными полостями были помещены в физиологический раствор. После фиксации вкладок из зубов были подготовлены образцы: шлифы толщиной 3 мм, каждый из которых включал области фиксации в двух различных техниках.

Методика нанесения “Tokuyama Universal Bond II” на дентин, рекомендованная в инструкции производителя, была применена в качестве контроля показателей глубины пенетрации на каждом шлифе (промаркирована на рис. 3 цифрой 1): бонд наносили на поверхность дентина и без ожидания раздували 5 секунд слабой струей воздуха, затем раздували 5 секунд средним напором воздушного потока и фиксировали композитную вкладку композитным цементом “Estecem II Plus”.

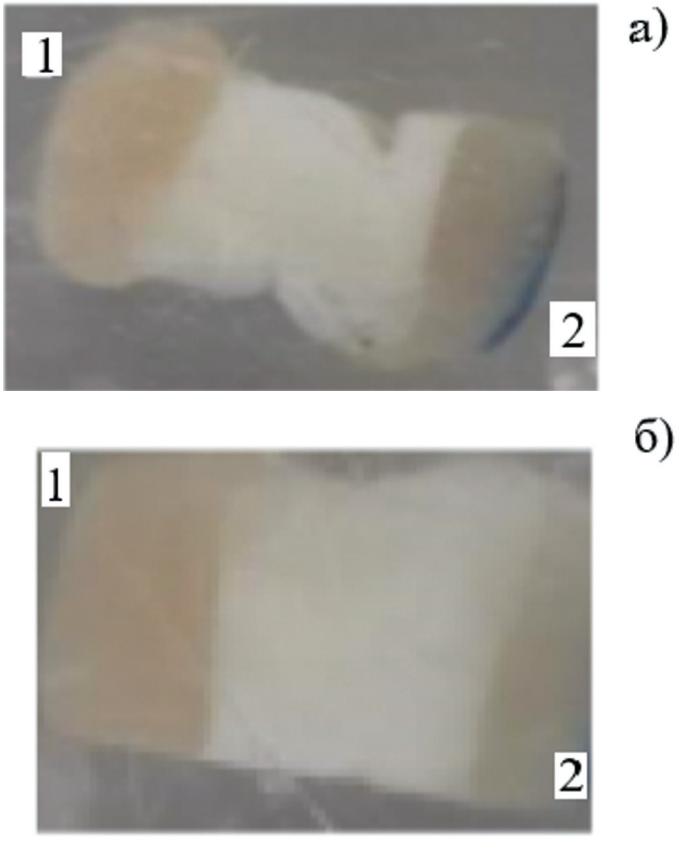


***Рисунок 3**. Образцы для исследований: а) модифицированная методика дополнительной 10-секундной экспозиции; б) модифицированная методика активного втирания адгезива в течение 10 секунд*

Модифицированная методика «а»: на дентин нанесли адгезив “Tokuyama Universal Bond II” и до раздувания дополнительно выдержали бонд на поверхности дентина в течение 10 секунд, затем раздули 5 секунд слабой и 5 секунд средней струей воздуха и зафиксировали композитную вкладку композитным цементом “Estecem II Plus”. Модифицированная методика «а» применялась в десяти образцах со стороны 2 (рис. 3а).

Модифицированная методика «б»: на дентин нанесли адгезив “Tokuyama Universal Bond II” и активно втирали его микроаппликатором в течение 10 секунд, затем раздули 5 секунд слабой и 5 секунд средней струей воздуха и зафиксировали композитную вкладку композитным цементом “Estecem II Plus”. Модифицированная методика «б» применялась в десяти образцах со стороны 2 (рис. 3б).

Данные образцы были зафиксированы в кварцевой кювете вертикально по отношению к основанию кюветы. Во время измерений кювета с образцом перемещалась на определенную высоту посредством специального микрометрического устройства, чтобы световой луч просканировал нужные границы и пограничные области. На рис. 4 показан канал измерений, где

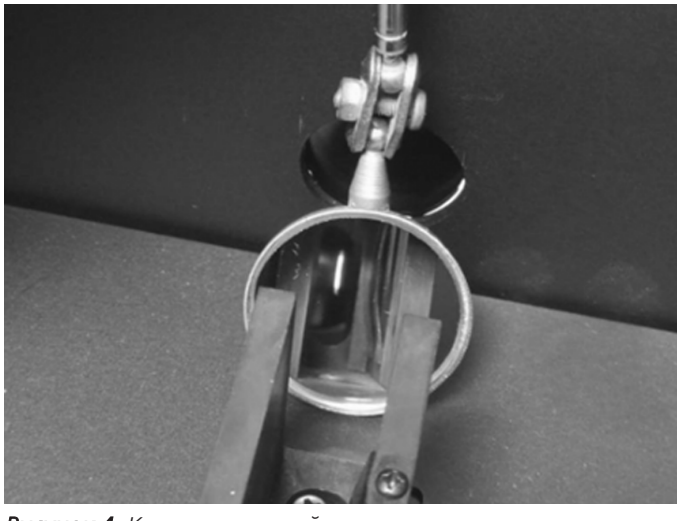


***Рисунок 4.** Канал измерений*

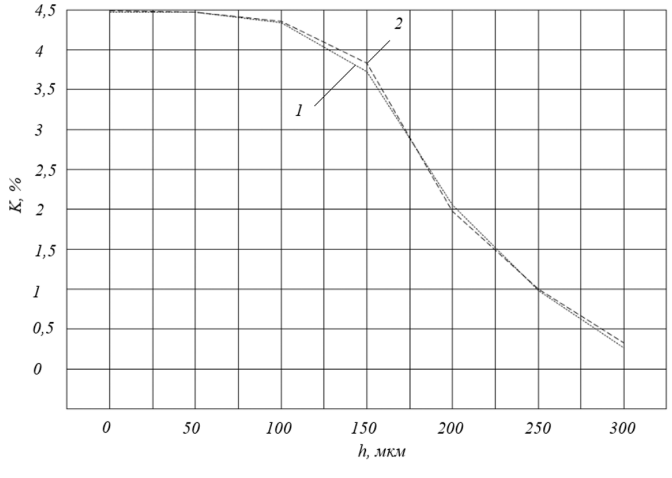


***Рисунок 5**. Спектральные зависимости коэффициента поглощения от высоты съемки (среднее значение абсорбции во всем измеряемом диапазоне длин волн в каждой точке): 1 — метод 10-секундной экспозиции; 2 — метод механического контакта*

производился контроль образцов.

В результате экспериментальных исследований были получены зависимости коэффициента поглощения дентина от глубины пенетрации адгезива. На рис. 5 показаны результаты измерений.

Графические зависимости показывают, что в различных образцах, изготовленных с применением базовой и модифицированных методик нанесения адгезива, кривые практически не отличаются друг от друга по форме, но есть незначительные различия по высоте зубцов между методикой, описанной в инструкции, и модифицированными методиками.

В результате экспериментальных исследований были получены зависимости коэффициента отражения от высоты съемки, где в каждой точке по высоте было вычислено среднее значение абсорбции во всем диапазоне длин волн (λ= 320...1100 нм).

Графические зависимости показывают, что у представленных методик кривые практически не отличаются друг от друга. Кривые распределения показывают, на какую глубину проникает стоматологический клей при используемых методиках. Поглощение клея в дентине наблюдалось до значения 300 мкм, далее был виден дентин без клея. Кривые дают информацию о глубине проникновения при методике 10-секундной экспозиции механического втирания (контакта) и 10-секундной экспозиции. Проанализировав спектральные зависимости, можно сделать вывод, что представленные методики эффективны, врач-стоматолог может использовать любую из них.

Выводы. Для каждой методики выявлена глубина проникновения стоматологического клея в дентин. Использованный адгезив обладает высокой способностью образования с дентином гибридного слоя при применении его по инструкции производителя. Дополнительные 10-секундная экспозиция на поверхности дентина или активное втирание в дентин в течение 10-секунд не дают значимых изменений по глубине пенетрации.

Данные результаты работы могут представлять интерес для медицины, в частности, терапевтической стоматологии, а также для оптического приборостроения.

Литература

1. Князева М.А. Виды стоматологических фотополимеризационных устройств и их сравнительная характеристика. *Вестник ВГМУ.* 2011; **10**(4): 138–147.
2. Maiorov E.E., Prokopenko V.T., Ushveridze L.A. A system for the coherent processing of specklegrams for dental tissue surface examination. *Biomedical Engineering*. 2014; **47**(6): 304–306. doi: 10.1007/s10527-014-9397-2
3. Maiorov E.E., Shalamay L.I., Dagaev A.V., Kirik D.I., Khokhlova M.V. An interferometric device for detecting subgingival caries. **Biomedical Engineering**. 2019; 53: 258–261. doi: 10.1007/s10527-019-09921-0
4. Кузьмина Д.А., Майоров Е.Е., Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Нарушак Н.С. Использование метода спектроскопии отражения для распознавания подлинности стоматологических реставрационных материалов. *Известия высших учебных заведений. Приборостроение*. 2021; **64**(1): 63–70. doi: 10.17586/0021-3454-2021-64-1-63-70
5. Кузьмина Д.А., Мендоса Е.Ю., Майоров Е.Е., Нарушак Н.С., Сакерина А.И., Шаламай Л.И. Экспериментальные исследования оптических свойств твердых тканей передних зубов и современных синтетических пломбировочных материалов. *Стоматология для всех*. 2020; №4: 58–62. doi: 10.35556/idr-2020-4(93)58-62
6. Майоров Е.Е., Шаламай Л.И., Кузьмина Д.А., Мендоса Е.Ю., Нарушак Н.С., Сакерина А.И. Спектральный анализ стоматологического реставрационного материала и зубной ткани пациентов разных возрастных групп in vitro. *Известия Тульского государственного университета. Технические науки*. 2020; №8: 105–114.
7. Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Кузьмина Д.А., Майоров Е.Е. Исследование оптических свойств композитных материалов и твердых тканей зуба пациентов in vitro. *Dental Forum*. 2021; №1: 3–6.
8. Кузьмина Д.А., Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Майоров Е.Е., Нарушак Н.С. Флуоресцентная спектроскопия для анализа пломбировочных материалов и твердых тканей зубов in vitro. *Известия высших учебных заведений. Приборостроение*. 2021; **64**(7): 576–582. doi: 10.17586/0021-3454-2021-64-7-576-582
9. Черняк Т.А., Бородянский Ю.М., Петрова Е.А., Майоров Е.Е., Попова Е.В., Хохлова М.В. Применение автоматизированного оптико-механического устройства для томографического исследования десны под воздействием внешних агентов. *Научное приборостроение*. 2021; **31**(3): 16–24.
10. Майоров Е.Е., Курлов В.В., Дагаев А.В., Таюрская И.С., Громов О.В., Гулиев Р.Б. Применение спектроколориметрической системы для исследований реставрационных стоматологических материалов. *Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика*. 2021; №12: 6–10. doi: 10.25791/pribor.12.2021.1307
11. Майоров Е.Е., Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Лампусова В.Б., Оксас Н.С. Спектральные методы и средства исследований оптических свойств стоматологического материала на основе метилметакрилатных смол. *Медицинская техника*. 2021; №6: 24–27.
12. Шаламай Л.И., Оксас Н.С., Лампусова В.Б., Мендоса Е.Ю., Майоров Е.Е. Экспериментальные исследования спектров оптического поглощения и пропускания стоматологического реставрационного материала разной толщины. *Dental Forum*. 2022; №1: 22–26.
13. Шаламай Л.И., Майоров Е.Е., Мендоса Е.Ю., Лампусова В.Б., Оксас Н.С. Определение рабочей толщины слоя современного стоматологического блокера методом спектроскопии. *Известия высших учебных заведе-*

ний. Приборостроение. 2022; **65**(2): 167–172. doi: 10.17586/0021-3454-2022-65-2-167-172
14. Креопалова Г.В., Лазарева Н.Л., Пуряев Д.Т. *Оптические измерения*. М.: Машиностроение, 1987; 264 с.
15. Котов И.Р., Майоров Е.Е., Хопов В.В. Интерферометрические исследования биологических объектов. *Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики*. 2004; №15: 70–72.
16. Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Майоров Е.Е., Лампусова В.Б., Оксас Н.С. Получение спектральных зависимостей коэффициента пропускания композитного материала, блокирующего влияние темноты полости рта при реставрации сквозных дефектов коронковой части передних зубов. *Стоматология для всех*. 2022; №1(98): 52–57. doi: 10.35556/idr2022-1(98)52-57
17. Шаламай Л.И., Мендоса Е.Ю., Майоров Е.Е., Лампусова В.Б., Оксас Н.С. Применение метода молекулярной спектроскопии для количественного анализа твердофазных стоматологических образцов. *MEDICUS*. 2022; №2(44): 54–60.

References

1. Knyazeva M.A. Types of dental photopolymerization devices and their comparative characteristics. *Bulletin of the VSMU*. 2011; **10**(4): 138–147 (in Russian).
2. Maiorov E.E., Prokopenko V.T., Ushveridze L.A. A system for the coherent processing of specklegrams for dental tissue surface examination. *Biomedical Engineering*. 2014; **47**(6): 304–306. doi: 10.1007/s10527-014-9397-2
3. Maiorov E.E., Shalamay L.I., Dagaev A.V., Kirik D.I., Khokhlova M.V. An interferometric device for detecting subgingival caries. *Biomedical Engineering*. 2019; 53: 258–261. doi: 10.1007/s10527-019-09921-0
4. Kuzmina D.A., Maiorov E.E., Shalamai L.I., Mendosa E.Yu., Narushak N.S. Using the reflection spectro-scopy method to recognize the authenticity of dental restoration materials. *Journal of Instrument Engineering*. 2021; **64**(1): 63–70 (in Russian). doi: 10.17586/0021-3454-2021-64-1-63-70
5. Kuzmina D.A., Mendosa E.Yu., Maiorov E.E., Narusak N.S., Sakerina A.I., Shalamay L.I. Experimental studies of optical properties of hard tissues of anterior teeth and modern synthetic filling materials. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2020; no.4(93): 58–62 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2020-4(93)58-62
6. Maiorov E.E., Shalamai L.I., Kuzmina D.A., Mendosa E.Yu., Narushak N.S., Sakerina A.I. Spectral analysis of dental restoration material and dental tissue of patients of different age groups in vitro. *Proceedings of Tula State University. Technical sciences*. 2020; no.8: 105–114 (in Russian).
7. Shalamai L.I., Mendosa E.Yu., Kuzmina D.A., Maiorov E.E. Investigation of optical properties of composite materials and hard tooth tissues of patients in vitro. *Dental Forum*. 2021; №1: 3–6 (in Russian).
8. Kuzmina D.A., Shalamai L.I., Mendosa E.Yu., Maiorov E.E., Narushak N.S. Fluorescence spectroscopy for the analysis of filling materials and hard tissues of teeth in vitro. *Journal of Instrument Engineering*. 2021; **64**(7): 576–582 (in Russian). doi: 10.17586/0021-3454-2021-64-7-576-582
9. Chernyak T.A., Borodyansky Yu.M., Petrova E.A., Maiorov E.E., Popova E.V., Khokhlova M.V. Application of an automated optical-mechanical device for tomographic examination of the gum under the influence of external agents. *Scientific instrumentation*. 2021; **31**(3): 16–24 (in Russian).
10. Maiorov E.E., Kurlov V.V., Dagaev A.V., Tayurskaya I.S., Gromov O.V., Guliyev R.B. Application of a spectrocolorimetric system for research of restorative dental materials. *Devices and systems. Management, control, diagnostics*. 2021; no.12: 6–10 (in Russian). doi: 10.25791/pribor.12.2021.1307
11. Maiorov E.E., Shalamai L.I., Mendosa E.Yu., Lampusova V.B., Oxas N.S. Spectral methods and means of investigation of optical properties of dental material based on methyl methacrylate resins. *Biomedical Engineering*. 2021; no.6: 24–27 (in Russian).
12. Shalamai L.I., Oxas N.S., Lampusova V.B., Mendosa E.Yu., Maiorov E.E. Experimental studies of optical absorption and transmission spectra of dental restoration material of different thickness. *Dental Forum*. 2022; no.1: 22–26 (in Russian).
13. Shalamai L.I., Maiorov E.E., Mendosa E.Yu., Lampusova V.B., Oxas N.S. Determination of the working layer thickness of a modern dental blocker by spectroscopy. *Journal of Instrument Engineering*. 2022; 65(2): 167–172 (in Russian). doi: 10.17586/0021-3454-2022-65-2-167-172
14. Kreopalova G.V., Lazareva N.L., Puryaev D.T. *Optical measurements*. Moscow: Mechanical Engineering, 1987; 264 p. (in Russian).
15. Kotov I.R., Maiorov E.E., Hopov V.V. Interferometric studies of biological objects. *Scientific and Technical Bulletin of the St. Petersburg State University of Information Technologies, Mechanics and Optics*. 2004; no.15: 70–72 (in Russian).
16. Shalamai L.I., Mendosa E.Yu., Maiorov E.E., Lampusova V.B., Oksas N.S. Obtaining spectral dependences of the transmittance coefficient of a composite material blocking the effect of darkness of the oral cavity during the restoration of through defects of the crown part of the anterior teeth. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2022; no.1(98): 52–57 (in Russian). doi: 10.35556/idr2022-1(98)52-57
17. Shalamai L.I., Mendosa E.Yu., Maiorov E.E., Lampusova V.B., Oxas N.S. Application of the molecular spectroscopy method for quantitative analysis of solid-phase dental samples. *MEDICUS*. 2022; no.2(44): 54–60 (in Russian).

Эстетическая стоматология

Поступила 06.09.2023

Активный кислород в домашнем отбеливании. Клиническое наблюдение

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)30-35

Габбасова И.В.[1], преподаватель кафедры клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ORCID ID: 0000-0003-3850-4274, SPIN-код: 3845-1910
Слетова В.А.[1], преподаватель кафедры патологической физиологии, ORCID ID:0000-0002-7420-8141
Гандылян К.С.[2], к.м.н., доцент, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ORCID ID: 0000-0001-8682-6986, SPIN-код: 3130-9816
Локтионова М.В.[3], д.м.н., доцент кафедры стоматологии с курсом детской стоматологии и ортодонтии, ORCID ID: 0000-0001-8345-6935, SPIN-код: 7677-3061
Магомедова Х.М.[3], ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ORCID ID: 0000-0003-0496-3691
Адмакин О.И.[3], д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой детской, профилактической стоматологии и ортодонтии, ORCID ID: 0000-0001-5256-6754, SPIN-код: 2256-4678
Слетов А.А.[1], д.м.н., доцент, зав. кафедрой клинической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, ORCID ID: 0000-0001-5183-9330, SPIN-код: 2203-4614
[1]Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО «ВолгГМУ» Минздрава России
[2]ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» МЗ РФ
[3]Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет)

Для переписки:
E-mail address: viktor.gabbasov.56@mail.ru

Резюме

Одной из главных задач эстетической стоматологии является разработка эффективных и безопасных способов отбеливания зубов. Существуют многочисленные «офисные» и домашние технологии проведения данной процедуры. Большой интерес представляет домашнее отбеливание как способ, сокращающий финансовые и временные затраты пациента. Кроме того, по данным ряда исследований, выполнение домашнего отбеливания способствует большей осведомленности пациентов о необходимости контроля за качественной индивидуальной гигиеной полости рта, что является основным компонентом в профилактике заболеваний орофарингеальной области.

Целью настоящего исследования был сравнительной анализ эффективности существующих медикаментозных композиций, содержащих активный кислород, для домашнего отбеливания.

Материалы и методы. На базе ПМФИ в исследовании участвовали 93 пациента, неудовлетворенных эстетическим видом зубных рядов, которых разделяли на 4 группы: 1-я – 36 пациентов с колоритом В2; 2-я – 17 с колоритом В1; 3-я – 20 с колоритом А1; 4-я– 20 с колоритом В2 (контрольная). Всем испытуемым, за исключением контрольной группы, до проведения курса поддерживающей терапии в течение 14 дней проводилось домашнее отбеливание с использованием средств с компонентом активный кислород, после которого выполнялся предложенный алгоритм для поддерживания полученного результата, отличающийся для каждой группы. Так, испытуемые 1 и 2 групп использовали отбеливающий ополаскиватель Global White Extra Whitening Charcoal и отбеливающий ополаскиватель Global White Whitening Active Oxygen соответственно, в то время как испытуемые 3 группы не использовали дополнительные средства для поддержания эффекта отбеливания.

Результаты и обсуждение. Критерием оценки была фиксация показателей согласно шкале Вита на 7, 14 сутки и через 1 месяц. Также проводилась оценка показателей чувствительности зубных рядов с использованием шкалы Schiff. Во всех группах получен стабильный результат. К 14 суткам у 4 пациентов 1 группы при определении цвета зубных рядов по шкале Вита колорит изменился на В1, в 3 группе у 10 пациентов отмечали дисколорит с изменением цвета на А2, что являлось отрицательной динамикой в отсутствии использования дополнительных индивидуальных средств гигиены.

Выводы. Результаты исследования подтвердили положение о том, что применение домашних поддерживающих средств индивидуальной гигиены, обладающих отбеливающим действием, является необходимым условием поддержания результата, в особенности – у пациентов, имеющих вредные привычки и несоблюдающих «белую» диету в отдаленные сроки.

Ключевые слова: активный кислород, гиперчувствительность, отбеливание зубов, гигиенический индекс.

Для цитирования: Габбасова И.В., Слетова В.А., Гандылян К.С., Локтионова М.В., Магомедова Х.М., Адмакин О.И., Слетов А.А. Активный кислород в домашнем отбеливании. Клиническое наблюдение. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 30-35. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)30-35

Active oxygen in home bleaching. Clinical observation

Gabbasova I.V.[1], ORCID ID: 0000-0003-3850-4274,

SPIN: 3845-1910, **Sletova V.A.**[1], ORCID ID:0000-0002-7420-8141, **Gandylyan K.S.**[2], ORCID ID: 0000-0001-8682-6986, SPIN: 3130-9816, **Loktionova M.V.**[3], ORCID ID: 0000-0001-8345-6935, SPIN: 7677-3061, **Magomedova H.M.**[3], ORCID ID: 0000-0003-0496-3691, **Admakin O.I.**[3], ORCID ID: 0000-0001-5256-6754, SPIN: 2256-4678, **Sletov A.A.**[1], ORCID ID: 0000-0001-5183-9330, SPIN: 2203-4614

[1]Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute, branch of the Volga State Medical University of the Ministry of Health of Russia

357532, Russia, Pyatigorsk, Prospekt Kalinina, 11

[2]Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Stavropol State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

355017, Russia, Stavropol, Mira St., 310

[3]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

119048, Russia, Moscow, Trubetskaya St., 8, Bld. 2

Summary

The perception of the world around us is the subjective point of view of a single individual. Despite the multicomponent factors that determine the attitude towards one or another opponent, his appearance, in particular, the state of the dentofacial structure determines the overall prognosis for further interaction. Thus, the aesthetic component, in particular, the condition of the lower third of the face, plays a decisive role in assessing a person's appearance. One of the defining tasks of aesthetic dentistry today is the development of effective and safe methods of teeth whitening. There are numerous "office" and home technologies for this procedure. The greatest interest is home bleaching as a way to reduce the financial and time costs of patients. In addition, according to a number of studies, performing a "home ritual" contributes to greater awareness of patients about the need to monitor high-quality individual oral hygiene, which is a major component in the prevention of diseases of the oropharyngeal region.

The purpose of this study is a comparative analysis of the effectiveness of existing medicinal compositions for home bleaching.

Materials and methods: on the basis of PMFI, 93 patients dissatisfied with the aesthetic appearance of the dentition participated in the study, who were divided into 4 groups: 1st – 36 patients with B2 color; 2nd – 17 with B1 color; 3rd – 20 with A1 color; 4th – 20 with color B2 (control). All subjects, with the exception of the control group, before the course of maintenance therapy, home bleaching was performed for 14 days using active oxygen products, after which, according to the design of the study, the proposed algorithm was performed to maintain the result obtained, characterized by the division of subjects into groups. So, the subjects of groups 1 and 2 used the Global White Extra Whitening Charcoal whitening rinse and the Global White Whitening Active Oxygen whitening rinse, respectively, while the subjects of group 3 did not use additional means to maintain the whitening effect. The evaluation criterion was the fixation of indicators according to the Vita scale on the 7th, 14th day and after 1 month. The sensitivity indicators of the dentition were also evaluated using the Schiff scale.

Results: stable results were obtained in all groups, by 14 days in 4 patients of the 1st group, when determining the color of the dentition on the Vita scale, the color changed to B1, in the 3rd group, discoloritis with a color change to A2 was noted in 10 patients, which was a negative trend in the absence of the use of additional individual hygiene products. Conclusions. The use of home–based supportive personal hygiene products with a bleaching effect is a necessary condition for maintaining the result, especially in patients with bad habits and non-compliance with the "white" diet in the long term.

Keywords: active oxygen, hypersensitivity, teeth whitening, hygiene index.

For citation: Gabbasova I.V., Sletova V.A., Gandylyan K.S., Loktionova M.V., Magomedova H.M., Admakin O.I., Sletov A.A. Active oxygen in home bleaching. Clinical observation. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 30-35 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)30-35

Неинвазивные методики по восстановлению эстетической составляющей качества зубочелюстной системы широко используются на протяжении десятилетий, способы имеют широкий спектр как медикаментозных композиций, так и всевозможных физиотерапевтических устройств, которые требуют внимания специалистов стоматологического профиля [1]. Основным требованием к предъявляемым способам является безопасность использования со сведением к минимуму побочных эффектов, в частности, отсутствие в раннем и позднем периодах гиперестезии зубных рядов и воспалительных заболеваний пародонта. В начале 2000-х годов наибольшей популярностью пользовалось профессиональное отбеливание с использованием кислотных композиций, которые за счет агрессивного состава вызывали химическую травму как пародонта, так и собственно зубных рядов [2]. С увеличением количества негативных явлений отечественными и зарубежными специалистами кислотное воздействие на ткани зубочелюстной системы исключалось из широкого обихода с заменой на более консервативные средства, которые, однако, не обладали должным эффектом. В поисках безопасного и эффективного способа отбеливания зубных рядов европейские фармацевтические компании достигли опреде-

ленного успеха, внедряя способы отбеливания с использованием активных форм кислорода, самым популярным из которых на сегодняшний день является перекисное отбеливание. Использование H2O2 нашло применение как в домашнем, так и в профессиональном отбеливании, при этом трудности его применения заключаются в необходимости применения дополнительных физических или химических факторов активации процесса, что делает процедуру дорогостоящей и требующей значительных временных затрат [3]. Кроме того, использование перекиси водорода в домашних условиях является небезопасным способом. Число пациентов, обращающихся с явлениями гиперестезии и химической травмы пародонта, составляет, по данным различных авторов, 35–45%. Без использования терапевтических средств, влияющих на эмаль зубов, на повышенную чувствительность зубов жалуются около 17% пациентов (по данным зарубежных авторов). Реакция на химическое воздействие, в частности, процедуру отбеливания зубов, имеет место у 67% респондентов [4, 5]. Механизм возникновения гиперестезии в ответ на химические факторы заключается во внедрении окислителей через микротрещины эмали в дентин с последующим проникновением жидкости через дентинные канальца в пульпу зуба, что создает болевую реакцию, степень выраженности которой варьируется в зависимости от количества химического агента, вида окислителя и времени экспозиции [6]. Во избежание данного негативного следствия способы отбеливания зубов регламентируются стандартными протоколами, несоблюдение которых приводит к вышеуказанным последствиям [7].

Применение поддерживающих медикаментозных композиций в отбеливании зубных рядов является неотъемлемой частью терапии. Согласно данным исследования О.А. Успенской и соавт. [8], ежедневное использование поддерживающих отбеливающих средств в домашнем уходе способствует не только стабильному результату в восстановлении эстетической составляющей улыбки, но и нивелирует усиление чувствительности зубов, что в большинстве случаев неизбежно при том или ином виде отбеливания.

Требовательность пациентов к эстетической составляющей с каждым годом растет, конкурентоспособность предлагаемых способов становится предметом дискуссий как в масс-медиа ресурсах, так и среди ведущих специалистов, что определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования: сравнительный анализ эффективности медикаментозных композиций с использованием активного кислорода для домашнего отбеливания.

Материалы и методы.

На клинической базе ПМФИ в исследовании участвовали 93 пациента, неудовлетворенных эстетическим видом зубных рядов, которых разделяли на 4 группы: 1-я – 36 с колоритом B2; 2-я – 17 с колоритом B1; 3-я – 20 с колоритом A1; 4-я – 20 пациентов с колоритом B2 (контрольная). Всем испытуемым, за исключением контрольной группы исследования, до проведения курса поддерживающей терапии в течение 14 дней проводилось домашнее отбеливание с использованием отбеливающих полосок Global White и отбеливающего геля Global White с компонентом active oxygen, после которого, согласно дизайну исследования, выполнялся предложенный алгоритм для поддержания полученного результата, отличающийся разделением на группы:

первая группа – испытуемые ежедневно в течение 3-х недель используют отбеливающий ополаскиватель Global White Extra Whitening Charcoal после чистки зубов, приема пищи, напитков, курения. В данную группу вошли 36 пациентов с колоритом B2 (рис. 1);

Рисунок 1. *Пациентка А., группа 1, колорит зубных рядов по шкале Вита B2*

Figure 1. *Patient A., group 1, the color of the dentition on the Vita scale in 2*

вторая группа – испытуемые ежедневно в течение 3-х недель используют отбеливающий ополаскиватель Global White Whitening Active Oxygen после чистки зубов, приема пищи, напитков, курения. В данную группу вошли 17 пациентов с колоритом B1 (рис. 2);

третья группа – испытуемые не использовали дополнительные средства, за исключением зубной пасты, для поддержания эффекта отбеливания. В данную группу включались 20 пациентов с колоритом A1 (рис. 3);

четвертая группа – испытуемые не использовали дополнительные средства, за исключением зубной пасты, выбирающейся по желанию пациента. В данную группу включались 20 пациентов с колоритом B2.

Все пациенты давали информированное добровольное согласие на участие в настоящем исследовании, проведение всего перечня манипуляций, как диагностических, так и лечебных, а также на разреше-

ние публикации всех полученных материалов, в частности, фотопротокола.

Рисунок 2. *Пациентка П., группа 2, колорит зубных рядов по шкале Вита B1*
Figure 2. *Patient P., group 2, the color of the dentition on the Vita scale In 1*

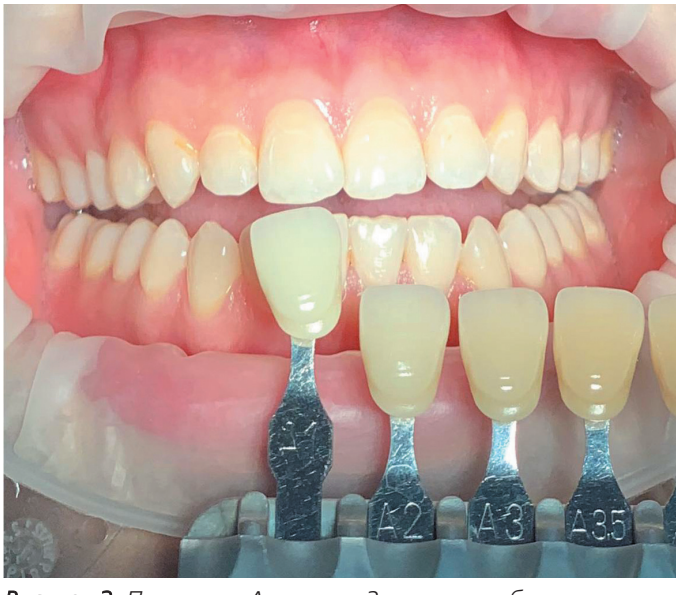


Рисунок 3. *Пациентка А., группа 3, колорит зубных рядов по шкале Вита A1*
Figure 3. *Patient A., group 3, the color of the dentition on the Vita A1 scale*

Эффективность отбеливания оценивали с использованием фотопротоколов и шкалы Вита.

Перед курсовым применением композиций, обеспечивающих отбеливающий эффект, пациентам 1–3 групп проводился курс домашнего отбеливания с использованием отбеливающих полосок Global White и отбеливающего геля Global White, протокол использования которых характеризовался курсом в 14 дней. Отбеливающие полоски Global White фиксировались на зубные ряды на 30 минут после обязательной чистки зубов дважды в день. Отбеливающий гель Global White наносился с использованием специальной кисти, идущей в комплекте, на зубные ряды на 7 минут дважды в день. Для оценки эффективности использовали шкалу Вита с фотофиксацией до начала курса, на 7 сутки и по его окончании на 14 день.

До начала курса, через 7 суток, на 14-й день и через один месяц всем пациентам выполняли фотофиксации колорита зубных рядов, делали оценку индекса гигиены OHI-S, тест с лимонной кислотой для определения чувствительности зубных рядов по шкале Schiff.

Шкала Schiff представляет собой субъективный оценочный показатель, при котором: 0 – отсутствие реакции на действие раздражителей; 1 – пациент испытывает легкий дискомфорт при действии раздражителя, но не требует остановить воздействие; 2 – воздействие раздражителя доставляет нестерпимую болевую реакцию. В настоящем исследовании за раздражитель принимали 3% лимонную кислоту, которую наносили стоматологическим брашем на фронтальную поверхность центрального резца нижней челюсти с экспозицией в 15 секунд. Индекс гигиены OHI-S (упрощенный) рассчитывался следующим образом: после окрашивания зубов раствором Шиллера-Писарева (1.6, 2.6, 1.1 и 3.1 с вестибулярной стороны и 3.6 и 4.6 с язычной) оценивали количество зубного налета в баллах: 0 – отсутствие налета, 1 – налет покрывает не более 1/3 зуба, 2 – налет покрывает не более 1/2 зуба, 3 – налет покрывает более 2/3 зуба. Затем количество баллов делится на 6, по числу окрашиваемых зубов. При значении от 0 до 0,6 индекс гигиены оценивается как хороший, при 0,7–1,6 как удовлетворительный, при 1,7–2,5 как неудовлетворительный, при 2,6 и более как плохой.

Статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения Statistica 10.0 (США). Описательные статистические данные в приложениях и по тексту клинического исследования представлены в виде среднестатистических значений (M ± m), где M – среднее арифметическое, m – ошибка среднего, либо в случае резких отклонений от нормального значения – в виде медианы и квартилей. Результаты считали статистически значимыми при $p \leqslant 0{,}05$. Для вычисления межгрупповых и внутригрупповых различий использовали Anova-тест связанных выборок при достоверном $p \leqslant 0{,}001$. Межгрупповые различия по порядковым балльным признакам производили с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение.

На момент включения в исследование согласно шкале Schiff, у 17 (7 из 1 группы, 3 из 2 группы и 7 из 3 группы) пациентов при субъективной оценке показатель чувствительности равнялся 1 ± 0,02 (легкий дис-

комфорт). Уровень гигиены полости рта, согласно показателям OHI-S, у 37 пациентов (12 пациентов 1 группы, 5 пациентов 2 группы, 20 пациентов 3 группы) был хорошим, у остальных пациентов был зарегистрирован удовлетворительный уровень гигиены. На 7 сутки от начала поддерживающей терапии, согласно шкале Schiff, у 3 (2 из 1 группы, 1 из 2 группы) пациентов при субъективной оценке показатель чувствительности равнялся 1 ± 0,0 (легкий дискомфорт). Уровень гигиены полости рта, согласно показателям OHI-S, у 41 пациента (15 пациентов 1 группы, 14 пациентов 2 группы, 12 пациентов 3 группы) хороший, у остальных пациентов зарегистрирован удовлетворительный уровень гигиены. К 14 суткам, согласно шкале Schiff, у 2 (1 из 1 группы, 1 из 2 группы) пациентов при субъективной оценке показатель чувствительности равнялся 1 ± 0,02 (легкий дискомфорт). Во всех группах получен стабильный результат. К 14 суткам наблюдения у 4 пациентов 1-й группы цвет изменился на B1 (рис. 4), в 3-й группе у 10 пациентов отмечали дисколорит с изменением цвета на A2 (рис. 5), что подтверждало отрицательную динамику в отсутствии использования дополнительных индивидуальных средств гигиены (табл. № 1), при этом показатель чувствительности зубов по шкале Schiff и индекс состояния гигиены полости рта носили положительный характер.

Рисунок 4. *Пациентка А., группа 1, колорит зубных рядов по шкале Вита B1*
Figure 4*. Patient A., group 1, the color of the dentition on the Vita scale In 1*

Рисунок 5*. Пациент Б., группа 3, колорит зубных рядов по шкале Вита A2*
Figure 5*. Patient B., group 3, the color of the dentition on the Vita A2 scale*

Выводы. Полученные в настоящем исследовании данные подтверждают, что применение домашних поддерживающих средств индивидуальной гигиены, обладающих отбеливающим действием, является необходимым условием поддержания результата. Применение испытуемыми 1 группы отбеливающего ополаскивателя Global White Extra Whitening Charcoal позволило добиться улучшения колорита на 1 тон по шкале Вита. Применение испытуемыми отбеливающего ополаскивателя Global White Whitening Active Oxygen способствовало получению стабильного

Таблица 1*. Изменение показателей колорита зубных рядов*

Группа исследования	Показатель согласно шкале Вита до начала исследования	Показатель согласно шкале Вита на 7-е сутки	Показатель согласно шкале Вита на 14-е сутки	Показатель согласно шкале Вита через 1 месяц
1	B2 (36 пациентов)	B2 (36 пациентов)	B1 (4 пациента), B2 (32 пациента)	B1 (4 пациента), B2 (32 пациента)
2	B1 (17 пациентов)	B1 (17 пациентов)	B1 (17 пациентов)	B1 (17 пациентов)
3	A1 (20 пациентов)	A1 (20 пациентов)	A2 (10 пациентов), A1 (10 пациентов)	A2 (10 пациентов), A1 (10 пациентов)
4	B2 (20 пациентов)	B2 (20 пациентов)	B2 (20 пациентов)	B2 (20 пациентов)

Table 1*. Changes in the color indicators of dentition*

Study group	The indicator according to the Vita scale before the start of the study	The indicator according to the Vita scale on the 7th day	The indicator according to the Vita scale on the 14th day	The indicator according to the Vita scale after 1 month
1	B2 (36 patients)	B2 (36 patients)	was 1 (4 patients), 2 (32 patients)	In 1 (4 patients), In 2 (32 patients)
2	To 1 (17 patients)	To 1 (17 patients)	and 1 (17 patients)	In 1 (17 patients)
3	A1 (20 patients)	A1 (20 patients)	A2 (10 patients), A1 (10 patients)	A2 (10 patients), A1 (10 patients)
4	To 2 (20 patients)	To 2 (20 patients)	To 2 (20 patients)	To 2 (20 patients)

результата с отсутствием отрицательной динамики в прогрессировании чувствительности зубов при проведении процедуры отбеливания.

Вместе с тем, отсутствие дополнительных гигиенических средств в короткий временной промежуток (от 14 дней) «стирает» полученный терапевтический эффект, что визуализировано у 10 пациентов 3-й группы настоящего исследования, не получавших дополнительную поддерживающую терапию после курса отбеливания зубных рядов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

Финансирование выполнялось ООО "GLOBAL DENT", тел. +7 (968) 666-29-95, www.globalwhite.ru, www.waterdent.com. 101000, Москва, Мясницкая, 8/2 стр.1, 2 этаж.

Литература

1. Захарова М.С. Сравнение систем отбеливания зубов Opalescence американской фирмы "Ultradent" и системы отбеливания зубов фирмы "Omega Dent". *Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека: XII областной фестиваль «Молодые ученые – развитию ивановской области*. Министерство здравоохранения РФ, Ивановская государственная медицинская академия. 2016; 1: 267–268.
2. Магсумова О.А., Рыскина Е.А., Постников М.А. и др. Изменение чувствительности твердых тканей зубов после проведения процедуры офисного отбеливания зубов. *Институт стоматологии*. 2020; №3(88): 62–63.
3. Гаража С.Н., Готлиб А.О., Коджакова Т.Ш. и др. Гиперчувствительность при отбеливании витальных зубов и ее лечение. Главный врач Юга России. 2021; №6(81): 16–19.
4. Магсумова О.А., Постников М.А., Ткач Т.М., Полканова В.А. Оценка гигиенического и пародонтологического статуса пациентов после проведения процедуры офисного отбеливания зубов. *Аспирантский вестник Поволжья*. 2021; №1–2: 31–36. doi: 10.55531/2072-2354.2021.21.1.31-36
5. Ghajari M.F., Shamsaei M., Basandeh K., Galouyak M.S. Abrasiveness and whitening effect of charcoal-containing whitening toothpastes in permanent teeth. *Dent Res* J. 2021 Jul; 18: 51 p. PMID: 34497686
6. KocVural U., Bagdatli Z., Yilmaz A.E., YalHınBakır F., Altundaşar E., Gurgan S. Effects of charcoal-based whitening toothpastes on human enamel in terms of color, surface roughness, and microhardness: an in vitro study. *Clin Oral Investig*. 2021 Oct; **25**(10): 5977–5985. doi: 10.1007/s00784-021-03903-x
7. Santana Jorge O., Noronha Ferraz de Arruda C., Tonani Torrieri R., Geng Vivanco R., de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza F. Over-the-counter bleaching agents can help with tooth whitening maintenance. *J Esthet Restor Dent*. 2022 Mar; **34**(2): 328–334. doi: 10.1111/jerd.12617
8. Ganicheva O.V., Shevchenko E.A., Uspenskaya O.A. Teeth Whitening Followed by Remineralization Therapy: a Comparative Analysis of Bleaching Systems and Remineralizing Agents. *Modern Technologies in Medicine*. 2018; **10**(2): 146–150. doi: 10.17691/stm2018.10.2.17

References

1. Zakharova M.S. Comparison of Opalescence teeth whitening systems of the American company "Ul-tradent" and teeth whitening systems of the company "Omega Dent". *Biomedical, clinical and social issues of human health and pathology: XII regional festival "Young Scientists for the development of the Ivanovo region*. Ministry of Health of the Russian Federation, Ivanovo State Medical Academy. 2016; 1: 267–268 (in Russian).
2. Magsumova O.A., Ryskina E.A., Postnikov M.A., et al. The change in the sensitivity of the hard tissues of the teeth after the office tooth extraction procedure. *Institute of Dentistry*. 2020; no.3(88): 62–63 (in Russian).
3. Garaza S.N., Gottlieb A.O., Kojakova T.S., et al. Hypersensitivity during vital teeth whitening and its treatment. The chief physician of the South of Russia. 2021; no.6(81): 16–19 (in Russian).
4. Magsumova O.A., Postnikov M.A., Tkach T.M., Polkanova V.A. Assessment of the hygienic and perio-dontal status of patients after the office teeth whitening procedure. *Postgraduate Bulletin of the Volga region*. 2021; no.1–2: 31–36 (in Russian). doi: 10.55531/2072-2354.2021.21.1.31-36
5. Ghajari M.F., Shamsaei M., Basandeh K., Galouyak M.S. Abrasiveness and whitening effect of charcoal-containing whitening toothpastes in permanent teeth. *Dent Res J*. 2021 Jul; 18: 51 p. PMID: 34497686
6. KocVural U., Bagdatli Z., Yilmaz A.E., YalHınBakır F., Altundaşar E., Gurgan S. Effects of charcoal-based whitening toothpastes on human enamel in terms of color, surface roughness, and microhardness: an in vitro study. *Clin Oral Investig*. 2021 Oct; **25**(10): 5977–5985. doi: 10.1007/s00784-021-03903-x
7. Santana Jorge O., Noronha Ferraz de Arruda C., Tonani Torrieri R., Geng Vivanco R., de Carvalho Panzeri Pires-de-Souza F. Over-the-counter bleaching agents can help with tooth whitening maintenance. *J Esthet Restor Dent*. 2022 Mar; **34**(2): 328–334. doi: 10.1111/jerd.12617
8. Ganicheva O.V., Shevchenko E.A., Uspenskaya O.A. Teeth Whitening Followed by Remineralization Therapy: a Comparative Analysis of Bleaching Systems and Remineralizing Agents. *Modern Technologies in Medicine*. 2018; **10**(2): 146–150. doi: 10.17691/stm2018.10.2.17

GLOBAL® WHITE

Идеальное дополнение к ежедневной гигиене полости рта

содержит O_2 активный кислород

Клинически доказано*:

- Пролонгирует результат отбеливания зубов
- Снижает чувствительность зубов после процедуры отбеливания

* В рамках исследования «**Активный кислород в домашнем отбеливании. Клиническое наблюдение**»

21[й] МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ФОРУМ И ВЫСТАВКА

ДЕНТАЛ-РЕВЮ

DENTAL REVIEW

12-14 | ФЕВРАЛЯ | 2024
МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО

DENTALEXPO®

WWW.DENTAL-EXPO.COM

Хирургическая стоматология

Поступила 26.04.2023

Двухэтапная хирургическая пластика утраченного межзубного сосочка при 4 классе рецессии межзубной десны по Tarnow и Nordland. Междисциплинарный подход

Бабанина А.А., аспирант, ORCID ID: 0000-0001-7378-9645
Рунова Г.С., к.м.н., доцент
Кафедра пародонтологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва

Для переписки: E-mail address: anastasi-ababanina@mail.ru

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)38-43

Резюме

Авторы на основе собственного клинического опыта и анализа литературных данных предлагают методику двухэтапной хирургической пластики утраченного межзубного сосочка при 4 классе рецессии межзубной десны по Tarnow и Nordland, включающую также установку брекет-системы и ортопедических конструкций для ликвидации диастемы, сближения корней зубов и формирования пространства под межзубной сосочек. Методика реализуется междисциплинарной командой специалистов и детально проиллюстрирована клиническим случаем.

Ключевые слова: межзубной сосочек, рецессия межзубного сосочка, мукогингивальная операция.

Для цитирования: Бабанина А.А., Рунова Г.С. Двухэтапная хирургическая пластика утраченного межзубного сосочка при 4 классе рецессии межзубной десны по Tarnow и Nordland. Междисциплинарный подход. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 38-43. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)38-43

Two-stage surgical plastic surgery of the lost interdental papilla in class 4 recession of the interdental gum according to Tarnow and Nordland. An interdisciplinary approach

Babanina A.A, ORCID ID: 0000-0001-7378-9645, **Runova G.S**.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

127473, Russia, Moscow, Delegatskaya St., 20/1

Summary

Based on their own clinical experience and analysis of literature data, the authors propose a two-stage surgical plastic surgery of the lost interdental papilla in class 4 recession of the interdental gum according to Tarnow and Nordland, which also includes the installation of a bracket system and orthopedic structures to eliminate diastema, bring the roots of the teeth closer together and form a space under the interdental papilla. The technique is implemented by an interdisciplinary team of specialists and is illustrated in detail by a clinical case.

Keywords: interdental papilla, interdental papilla recession, mucogingival surgery.

For citation: Babanina A.A, Runova G.S. Two-stage surgical plastic surgery of the lost interdental papilla in class 4 recession of the interdental gum according to Tarnow and Nordland. An interdisciplinary approach. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105):38-43 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)38-43

Межзубной сосочек является одной из главных составляющих гармоничной улыбки. Современное поколение пациентов уделяет большое внимание «розовой эстетике», поэтому инволюция межзубного сосочка вызывает эстетический дискомфорт и требует хирургической коррекции.

Рецессия межзубного сосочка имеет многофакторную природу возникновения. Редукция может формироваться вследствие неадекватной гигиены полости рта (когда пациент наносит травму межзубному сосочку зубочисткой или зубным флоссом) [12], воспалительных заболеваний тканей пародонта [9, 14], после лечения брекет-системами и при неадекватной установке ортопедических коронок по отношению к тканям пародонта [4, 8, 13]. Данные пациенты предъявляют жалобы на дисгармоничность улыбки, нарушение звукопроизношения и скопление пищи между зубами [5].

В 1988 г. Tarnow и Nordland предложили классификацию рецессии межзубного сосочка [10], выделив 4 класса (рис. 1):

Норма: межзубный сосочек заполняет межзубное пространство до области межзубного контакта.

Класс I – вершина межзубного сосочка расположена между линиями межзубного контакта и линией цементно-эмалевой границы на интерпроксимальной поверхности зуба.

Класс II – вершина межзубного сосочка расположена на уровне или апикальнее уровня цементно-эмалевой границы на интерпроксимальной поверхности зуба, но корональнее

уровня CEJ с вестибулярной поверхности.

Класс III – вершина межзубного сосочка расположена на уровне или апикальнее цементно-эмалевой границы на вестибулярной поверхности [10].

Из рис. 1 видно, что в случае класса III (4-й класс рецессии по Tarnow-Nordland) межзубной сосочек фактически утрачен.

Мукогингивальная пластика в области утраченного межзубного сосочка является сложным дискуссионным вопросом в пародонтальной хирургии. Инволюция межзубного сосочка равноценна другим заболеваниям тканей пародонта и твердых тканей зуба [4, 7, 15]. Отмечено, что большинство пациентов с рецессией межзубного сосочка имеют ортопедические конструкции с нарушением краевого прилегания, глубоким расположением виниров или коронок под десной, вследствие чего возникают воспалительные заболевания тканей пародонта с последующей резорбцией костной ткани и рецессией десны [1, 2].

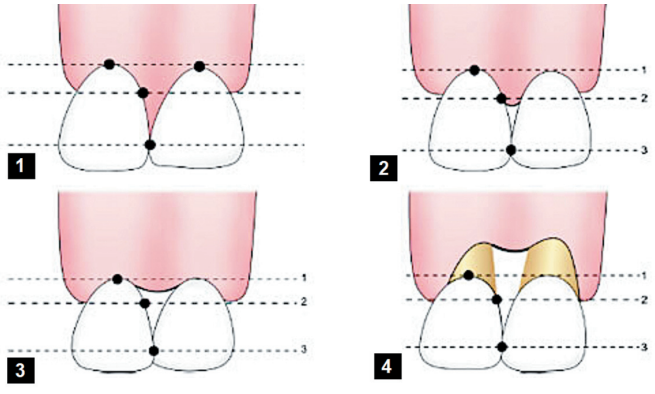


Рисунок 1. Классификация рецессии межзубного сосочка Tarnow и Nordland
Figure 1. Classification of interdental papilla recession Tarnow and Nordland

Целью данного исследования было предложить метод эффективной реконструкции мягких тканей в области рецессии межзубного сосочка при 4 классе по Tarnow и Nordland в полном объеме с долгосрочным послеоперационным результатом на основе междисциплинарного подхода.

Материалы и методы. На основе литературных данных и собственного клинического опыта авторами предлагается двухэтапный план хирургической пластики утраченного межзубного сосочка, реализующийся с участием междисциплинарной команды специалистов-стоматологов и проиллюстрированный клиническим случаем.

В практике стоматолога-пародонтолога или стоматолога-хирурга мукогингивальная пластика в области утраченного межзубного сосочка является самым сложно прогнозируемым хирургическим вмешательством, особенно при рецессии межзубного сосочка 4 класса по Tarnow и Nordland, когда имеется значительная резорбция костной межзубной перегородки. Чтобы восстановить утраченный межзубной сосочек, необходимо участие в работе врачей смежных специальностей – врача-стоматолога-пародонтолога, врача-стоматолога-ортопеда, врача-стоматолога-ортодонта. Для полноценного восстановления размера и формы межзубного сосочка важную роль играет расстояние от костного гребня до межзубной контактной точки. Врач-стоматолог-ортопед создает ортопедическую конструкцию с условиями для роста межзубного сосочка. Врач-стоматолог-пародонтолог работает с мягкими тканями в области рецессии межзубного сосочка [3, 16]. Формирование межзубного сосочка в полном объеме и придание ему анатомического контура возможно, таким образом, только при междисциплинарном подходе [6, 11, 17].

Результаты и обсуждение.

В клинику МГМСУ им. А.И. Евдокимова на кафедру пародонтологии обратилась пациентка Г. 36 лет с жалобами на косметический дефект между зубами 1.1, 1.2 и нарушение звукопроизношения. Ранее пациентке проводилось хирургическое лечение с целью восстановления межзубного сосочка. Так как у пациентки определялась диастема между центральными верхними резцами, то оперативное вмешательство привело к ухудшению результата и увеличению межзубного треугольника. Аллергоанамнез не отягощен, наличие соматической патологии пациентка отрицает.

При внешнем осмотре: конфигурация лица симметричная, видимые кожные покровы и слизистая полости рта физиологической окраски, без патологических изменений и высыпаний. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются. Открывание рта свободное, 5 см, высота нижнего отдела лица не изменена.

При осмотре полости рта: слизистая оболочка щек и губ бледно-розового цвета, умеренной увлажненности, патологические элементы отсутствуют. Слизистая оболочка десны бледно-розового цвета, умеренно увлажнена.

Рецессия межзубной десны 8,5 мм между зубами 1.1–2.1, 4 класса по Tarnow и Nordland (рис. 2).

Индекс налета PHP – 1,2 б. Индекс Мюллемана – 0,3 б., фенотип десны – толстый. Трехмерное сканирование межзубного сосочка – 0. Размер межзубного сосочка при рентгенологическом исследовании – 0 мм.

Пациентке было проведено рентгенологическое исследование (конусно-лучевая компьютерная томография) до лечения с целью уточнения предварительного диагноза и составления плана последующего хирургического вмешательства. На КЛКТ выявлена резорбция костной ткани до 1/2 длины корней зубов 1.1, 2.1. В области остальных зубов на верхней челюсти и на нижней челюсти резорбция костной ткани отсутствовала, кортикальная пластинка сохранена на всем протяжении.

Спустя 1 месяц после проведения профессиональной гигиены полости рта с применением местной противовоспалительной терапии десна бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, пациентка отмечает значительное улучшение состояния полости рта.

Перед хирургическим вмешательством проведена уста-

новка ортопедических конструкций и брекет-системы на зубы 1.1 и 2.1 с целью ликвидации диастемы между зубами и сближения корней зубов 1.1, 2.1.

Через 3 месяца после проведения консервативной противовоспалительной терапии пациентке проведено хирургическое вмешательство в два этапа.

***Первый хирургический этап**:* мукогингивальная пластика

***Рисунок 2**. Рецессия межзубного сосочка в области зубов 1.1–2.1, 4 класс по Tarnow и Nordland*
***Figure 2**. Recession of the interdental papilla in the teeth area 1.1–2.1, Grade 4 according to Tarnow and Nordland*

методом коронально-смещенного лоскута с использованием соединительнотканного десневого трансплантата (СДТ) с целью увеличения мягких тканей в области утраченного межзубного сосочка (рис. 3–7).

Под инфильтрационной анестезией Sol. Articaini 4% – 1,7ml были произведены внутрибороздковые разрезы в области зубов 1.1, 2.1 с использованием микрохирургического глазного скальпеля. При помощи лезвия 15С горизонтальным разрезом проведено рассечение основания межзубного сосочка, также были выполнены вертикальные разрезы, дистально, в области зубов 1.1–1.2, которые расходятся апикально и распространяются на 3–4 мм за пределы слизисто-десневого соединения. Сформирован трапециевидный расщепленный лоскут. При помощи зоноспецифических кюрет Грейси и пародонтального бора проведено полирование корней зубов 1.1, 2.1. Из области твердого неба был произведен забор СДТ, который был деэпителизирован и уложен в реци-

***Рисунок 3**. Дизайн коронально-смещенного лоскута*
***Figure 3**. Design of a coronal-displaced flap*

***Рисунок 4**. Коронально-смещенный лоскут, 5 день после операции*
***Figure 4**. Coronal-displaced flap, 5 days after surgery*

***Рисунок 5**. Вид после снятия швов, 14 день после операции*
***Figure 5**. View after removal of stitches, 14 days after surgery*

***Рисунок 6**. 1 месяц после операции*
***Figure 6**. 1 month after surgery*

***Рисунок 7**. 6 месяцев после операции*
***Figure 7**. 6 months after surgery*

пиентное ложе. Деэпителизированный СДТ (ДСДТ) был фиксирован к надкостнице при помощи узловых швов Prolene 7.0, коронально-смещенный лоскут мобилизован, уложен на место и ушит обвивными и узловыми швами Prolene 7.0. Гемостаз. Холод местно. Рекомендации.

Через 1 месяц после первого хирургического вмешательства рецессия межзубного сосочка уменьшилась с 8,5 мм до 3,3 мм, в течение 6 месяцев сохранялся стабильный послеоперационный результат. После снятия швов пациенту была фиксирована временная ортопедическая конструкция с пространством под межзубной сосочек, размером 5 мм, данный уровень рассчитывается от межзубной контактной точки до костного гребня.

***Второй хирургический этап**: воссоздание анатомической формы межзубного сосочка тоннельной методикой с применением СДТ (рис. 8–22).

Спустя 7 месяцев после первой операции пациентке Г. проведена пластика межзубного сосочка тоннельным методом для улучшения эстетического результата и формирования анатомической формы межзубного сосочка.

В ходе 2-го хирургического этапа под инфильтрационной анестезией Sol. Articaini 4% – 1,7ml в области зубов 1.1, 2.1 был произведен забор СДТ из области кератинизированной десны на верхней челюсти в области зубов 1.1, 2.1 при помощи скальпеля с лезвием 15С, трансплантат соответствовал размеру реципиентного ложа. Выполнены внутрибороздковые разрезы и горизонтальный разрез, расположенный апикальнее зубов 1.1, 2.1, сформирован расщепленный лоскут по типу «кармана», отслаивание межзубного сосочка проведено только вестибулярно. В сформированный «карман»

***Рисунок 8**. 7 месяцев после операции*
***Figure 8**. 7 months after surgery*

***Рисунок 9**. Забор СДТ из области кератинизированной десны*
***Figure 9**. SDT sampling from the keratinized gum area*

***Рисунок 10.** Зона кератинизированной десны после забора СДТ*
***Figure 10**. Zone of keratinized gum after taking SDT*

***Рисунок 11**. Деэпителизированный СДТ*
***Figure 11**. De-epithelized SDT*

***Рисунок 12**. Проведение внутрибороздковых разрезов при помощи микрохирургического глазного скальпеля*
***Figure 12**. Performing intra-lumbar incisions using a microsurgical eye scalpel*

***Рисунок 13**. Апикально между зубами 1.1 и 2.1 произведен горизонтальный разрез в области кератинизированной десны*
***Figure 13**. Apically, a horizontal incision was made between the teeth 1.1 and 2.1 in the area of the keratinized gum*

уложен ДСДТ, вертикально, от горизонтального разреза к вершине межзубного сосочка. ДСДТ фиксирован к надкостнице парусным швом Prolene 7.0, горизонтальный разрез ушит узловыми швами Prolene 7.0. Гемостаз. Холод местно. Рекомендации.

Через 1 месяц после операции рецессия межзубного сосочка полностью ликвидирована, через 6 месяцев отмечался стабильный послеоперационный результат.

Рисунок 14. *При помощи микрохирургического глазного скальпеля проведено отслаивание межзубного сосочка вестибулярно*
Figure 14*. Using a microsurgical eye scalpel, the interdental papilla was exfoliated vestibularly*

Рисунок 15*. Расщепленный лоскут*
Figure 15. *Split flap*

Рисунок 16*. ДСДТ уложен под расщепленный лоскут в область межзубного сосочка*
Figure 16*. The DSDT is laid under a split flap in the area of the interdental papilla*

Выводы.

Предложенный план двухэтапной пластики утраченного межзубного сосочка при 4 классе рецессии десны по Tarnow и Nordland включает:

рентгенологическое исследование (КЛКТ) для выявления резорбции костной ткани;

профессиональную гигиену полости рта с применением местной противовоспалительной терапии;

установку ортопедических конструкций и брекет-системы с целью ликвидации диастемы и сближения корней зубов;

1-й хирургический этап – мукогингивальную пластику методом коронально-смещенного лоскута с использованием

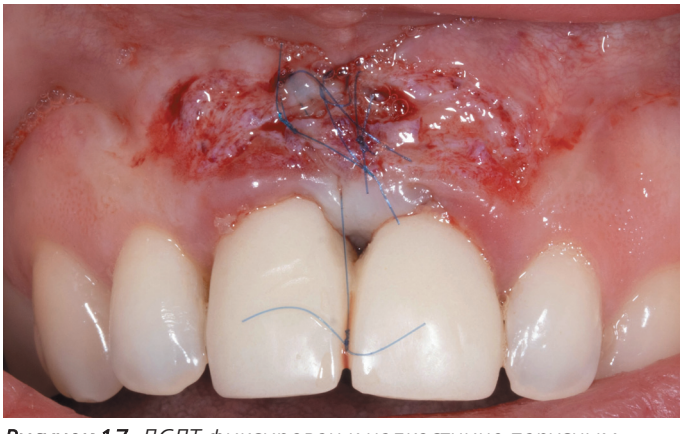


Рисунок 17*. ДСДТ фиксирован к надкостнице парусным швом. Горизонтальный разрез ушит узловыми швами*
Figure 17*. The DSDT is fixed to the periosteum by a sail seam. The horizontal incision is sutured with nodular seams*

Рисунок 18*. 1 неделя после операции*
Figure 18*. 1 week after surgery*

Рисунок 19*. 2 недели после операции*
Figure 19*. 2 weeks after surgery*

СДТ с целью увеличения мягких тканей в области утраченного межзубного сосочка;

фиксацию временной ортопедической конструкции с пространством под межзубной сосочек;

2-й хирургический этап – воссоздание анатомической формы межзубного сосочка тоннельной методикой с применением СДТ.

План реализуется при участии междисциплинарной команды специалистов. Детали реализации приведены в изложенном клиническом случае.

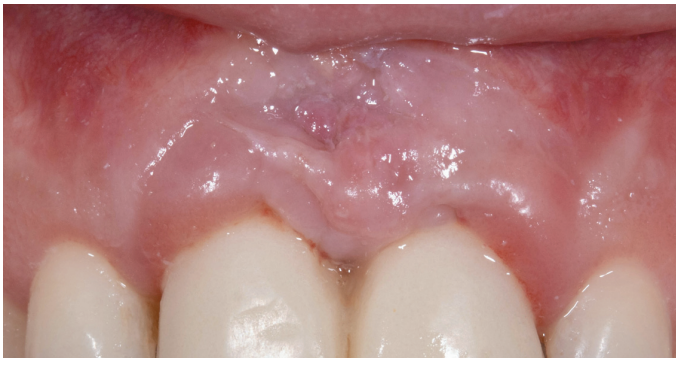


Рисунок 20. *1 месяц после операции*
Figure 20*. 1 month after surgery*

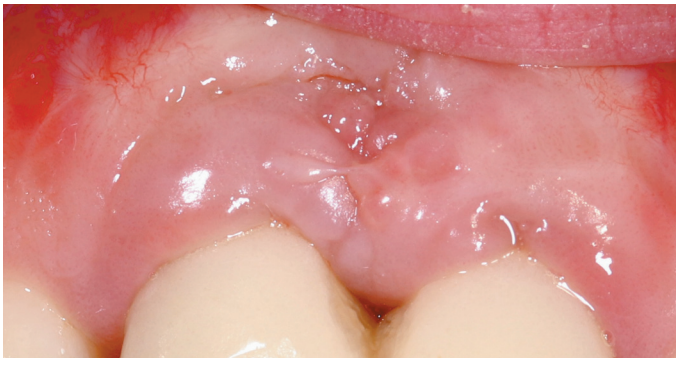


Рисунок 21*. 6 месяцев после операции*
Figure 21*. 6 months after surgery*

Рисунок 22*. 1 год после операции*
Figure 22*. 1 year after surgery*

Литература/References

1. Алешина О.А. Клинико-экспертная оценка ошибок и осложнений в ортопедической стоматологии при протезировании несъемными протезами: автореф. дис. канд. мед. наук. Нижний Новгород, 2011; 24 с.

Alyoshina O.A. Clinical and expert assessment of errors and complications in orthopedic dentistry during prosthetics with fixed prostheses: autoref. dis. candidate of medical sciences. Nizhny Novgorod, 2011; 24 p. (in Russian).

2. Максюков С.Ю. Причины повторного протезирования зубочелюстной системы у больных в Ростовской области и пути его оптимизации: дис. канд. мед. наук. М., 2011; 254 с.

Maksyukov S.Yu. Reasons for repeated prosthetics of the dental system in patients in the Rostov region and ways to optimize it: dis. candidate of medical sciences. Moscow, 2011; 254 p. (in Russian).

3. Ahmed A.J., Nichani A.S. An Evaluation of the Effect of Periodontal Biotype on Inter-Dental Papilla Proportions, Distances Between Facial and Palatal Papillae in the Maxillary Anterior Dentition. *J. Prosthodont.* 2018; **27**(6): 517–522.

4. An S.S., Choi Y.J., Kim J.Y., Chung C.J., Kim K.H. Risk factors associated with open gingival embrasures after orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2018; 88: 267–274.

5. Batra P., Daing A., Azam I., Miglani R., Bhardwaj A. Impact of altered gingival characteristics on smile esthetics: Laypersons' perspectives by Q sort methodology. Am. *J. Orthod.* Dentofacial Orthop. 2018; 154: 82–90.

6. Carnio J., Carnio A.T. Papilla reconstruction: Interdisciplinary consideration for clinical success. *J. Esthet. Restor. Dent.* 2018; **30**(6): 484–491.

7. Dereiko L.V., Pleshakova V.V. Harmony of the gums ("Pink" aesthetics) and the factors that ensure it. *Dentistry. Aesthetics. Innovation.* 2017; **1**(1): 150–160.

8. Kurt J.R., Kokich V.G. Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2001; **120**(2): 116–123.

9. Loos B.G., Van Dyke T.E. The role of inflammation and genetics in periodontal disease. *Periodontol.* 2000; **83**(1): 26–39.

10. Nordland W.P., Tarnow D.P. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol.* 1998; 69: 1124–1126.

11. Nordland W.P. Restoration of lost interdental papilla: a surgical technique. *Compend. Contin. Educ. Dentistry.* 2018; **39**(8): 544–549.

12. Preus H.R., Al-Lami Q., Baelum V. Oral hygiene revisited. The clinical effect of a prolonged oral hygiene phase prior to periodontal therapy in periodontitis patients. A randomized clinical study. *J. Clin. Periodontol.* 2020; 47: 36–42.

13. Shaimardanova G.F., Mukhamedzhanova L.R. On the issue of assessing the condition of gingival papillae when using self-regulating braces. *Acta medica Eurasia.* 2016; no.2: 33–37.

14. Sharma A.A., Park J.H. Esthetic considerations in interdental papilla: remediation and regeneration. *J. Esthet. Restor. Dent.* 2010; 22: 18–30.

15. Singh V.P., Uppoor A.S. Black triangle dilemma and its management in esthetic. *Dent. Res. J. (Isfahan).* 2013; **10**(3): 296–301.

16. Tarnow D.P., Magner A.W., Flatcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J. Periodontol.* 1992; 63: 995–996.

17. Zucchelli G., Mounssif I. et al. Coronally advanced flap with and without connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative short- and long-term controlled randomized clinical trial. *J. Clin. Periodontol.* 2014; **41**(4): 396–403.

Фундаментальные проблемы стоматологии

Поступила 05.09.2023

Симметрия патологических процессов в полости рта

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)44-50

Азанов М.Л., врач стоматолог-терапевт, аспирант кафедры терапевтической стоматологии Казанского государственного медицинского университета

Для переписки:
E-mail address: dent44k@yandex.com

Резюме

Зубной ряд человека характеризуется двусторонней симметрией, неразрывно связанной с эквивалентной функциональной нагрузкой, приходящейся на правую и левую стороны ряда. Некоторые статьи отечественных и зарубежных авторов содержат выводы, свидетельствующие о симметрии кариозного процесса в ротовой полости. Однако эти данные собраны на разных популяциях, неполном наборе зубов и с применением ограниченного спектра диагностических методов.

Целью работы было изучение распространения симметричного кариозного процесса в разновозрастной популяции российских пациентов с использованием широкого набора диагностических инструментов.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели было обследовано 403 пациента: 167 мужчин и 236 женщин. Средний возраст составил 27,37 ± 12,09. Помимо осмотра пациентам назначали ортопантомограмму, а по показаниям – конусно-лучевую компьютерную томографию.

Результаты и обсуждение. После осмотра и анализа снимков ортопантомографии симметричный кариес был обнаружен у 386 пациентов. У 17 обследованных не было выявлено симметричного кариеса, в связи с чем пациентам дополнительно назначили конусно-лучевую КТ. В конечном итоге признаки симметричного кариозного поражения выявили у всех 100% пациентов.

Полученные результаты подтверждают данные других исследователей о наличии феномена симметрии в развитии кариозных процессов.

Выводы: 1) При возникновении и развитии кариозного процесса в 100% случаев отмечаются признаки поражения твердых тканей обоих симметричных зубов. 2) Использование конусно-лучевой компьютерной томографии позволяет окончательно подтвердить симметрию кариозного процесса, и данный метод следует включить в обязательный стандарт диагностики кариеса в стоматологических учреждениях. 3) Асимметрия кариозного процесса может иметь место только в случаях одностороннего/несимметричного травматического или иного поражения в челюстно-лицевой области в анамнезе. 4) Причинами симметричного кариозного поражения не следует считать микроорганизмы, поскольку они реализуют свои патогенные эффекты уже в измененных тканях зуба, при нарушении целостности эмали, трофики пульпы и т.д.

Ключевые слова: кариес, симметрия, ортопантомограмма, конусно-лучевая компьютерная томография, дентин, эмаль.

Для цитирования: Азанов М.Л. Симметрия патологических процессов в полости рта. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105):44-50. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)44-50

Symmetry of pathological processes in the oral cavity

Azanov M.L.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kazan Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

420012, Russia, Respublika Tatarstan, Kazan, Butlerova St., 47

Summary

The human dentition is characterized by bilateral symmetry, inextricably linked with the equivalent functional load falling on the right and left sides of the row. Some articles of domestic and foreign authors contain conclusions that testify to the symmetry of the carious process in the oral cavity. However, these data are collected on different populations, an incomplete set of teeth and using a limited range of diagnostic methods.

The aim of this work was to determine the distribution of a symmetrical carious process in a population of Russian patients of different ages using a wide range of diagnostic tools.

Materials and methods. To achieve this goal, 403 patients were examined: 167 men and 236 women. The mean age was 27.37±12.09. In addition to the examination, patients were prescribed an orthopantomogram, and, according to indications, a cone-beam computed tomography.

Results. After examination and analysis of orthopantomography images, symmetrical caries was found in 386 patients. In 17 examined patients, symmetrical caries was not detected, and therefore patients were additionally prescribed cone-beam CT. Ultimately, signs of a symmetrical carious lesion were detected in all 100% of patients.

Discussion. Our results confirm the data of other researchers on the presence of the symmetry phenomenon in the development of carious processes.

Conclusions: 1) When a carious process occurs and develops, in 100% of cases there are signs of damage to

the hard tissues of both symmetrical teeth. 2) The use of cone beam computed tomography makes it possible to finally confirm the symmetry of the carious process, and this method should be included in the mandatory standard for diagnosing caries in dental institutions. 3) Asymmetry of the carious process can occur only in cases of unilateral/asymmetrical traumatic or other lesions in the maxillofacial region in history. 4) Microorganisms should not be considered the causes of a symmetrical carious lesion, since they realize their pathogenic effects already in altered tooth tissues, in violation of the integrity of the enamel, pulp trophism, etc.

Keywords: caries, symmetry, orthopantomogram, cone beam computed tomography, dentin, enamel.

For citation: Azanov M.L. Symmetry of pathological processes in the oral cavity. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 44-50 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)44-50

Симметрия является одной из главных закономерностей в организации живых организмов. В животном мире широко распространены радиальная и билатеральная виды симметрии. Последний вариант характерен для высших животных. Симметрия отражает не только структурное и функциональное равенство противоположных аналогичных частей организма, но и часто проявляется при заболеваниях и различных нарушениях. Многие патологические симптомы проявляются симметрично на аналогичных участках тела [13, 14]. Тем не менее, симметрия возникновения тех или иных поражений наблюдается не всегда [5], что может объясняться стохастическими механизмами воздействия вредных факторов, разницей кровоснабжения, функциональной нагрузки и т.д.

Человеческие зубы и их поверхности характеризуются двусторонней симметрией со средней линией в центре. Верхняя и нижняя полудуги также частично симметричны из-за расположения одноименных зубов [8]. Это наводит на мысль о возможной симметрии в возникновении патологических процессов (в частности, кариеса) в зубном ряде.

Кариес зубов – это биопленочно-опосредованное, модулируемое диетой, многофакторное, неинфекционное динамическое заболевание, приводящее к чистой минеральной потере твердых тканей зубов. Развитие кариеса определяется биологическими, поведенческими, психосоциальными факторами и условиями окружающей среды. Активность кариеса подразумевает концепцию, отражающую минеральный баланс с точки зрения чистой потери/прироста минералов или стаза с течением времени. Активный кариес отражает начало и прогрессирование кариеса, а неактивный кариес означает его остановку или регрессию. Также различают кариес эмали, дентина, цемента, одонтоклазию. Прогнозом кариеса называют вероятное или ожидаемое течение кариеса зубов [3, 11].

В начале XX века было высказано предположение, что кариес развивается симметрично в одинаковых зубах на правой и левой сторонах. Соответствующие зубы на обеих сторонах зеркально похожи друг на друга. Периоды развития и прорезывания гомологичных зубов связаны, а значит, есть основание думать, что и патологические процессы (в т.ч. кариес) будут схожим образом на них проявляться. Знание закономерностей развития кариеса зубов смогло бы помочь в целенаправленном проведении диагностики и профилактики заболевания. Клиническая диагностика выявляет менее половины всех случаев кариеса от истинного количества, определяемого клиническим и рентгенологическим методами [7].

Во всем мире до 35% населения имеет нелеченный кариес зубов [9]. Средняя глобальная распространенность раннего детского кариеса составляет 48% и варьирует по регионам (Африка – 30%, Америка – 48%; Азия – 52%, Европа – 43%, Океания – 82%) [20].

Течение кариеса у детей имеет свои особенности. В возрасте 2–3 лет кариесогенные микробы (Streptococcus mutans) передаются ребенку от других членов семьи, что ставит его в зависимость от стоматологического статуса ближайших родственников. У детей типичными считаются множественное поражение, симметричная локализация и быстрое развитие кариеса. Поражение обычно поверхностное, однако оно быстро охватывает большую площадь эмали, приводя к ее откалыванию. Детский кариес связан с кормлением по требованию и по ночам, а также с грудным вскармливанием более года. Патология течения беременности матери может приводить к нарушению созревания эмали, ее гипоплазии и морфологическим изменениям зубов у ребенка. Недоношенность, иммунные отклонения, ряд лекарств, неоптимальные условия жизни также относятся к факторам риска развития кариеса. Заболеваемость кариесом в сельской местности выше, чем в городах. Лечение кариеса может проводиться консервативными методами (реминерализация) и пломбированием кариозной полости [2, 4]. В когорте взрослых также могут обнаруживаться симметричные кариозные поражения. Так, при обследовании 20 пациентов с гипотонией и аллергией были поражены симметричные зубы 1.4–1.7 и 2.4–2.7 в количестве 15–19 зубов у каждого пациента [1].

Возможную симметрию патологических процессов в зубном ряде следует учитывать при планировании лечебно-профилактических мероприятий и информировании пациентов о сценариях дальнейшего развития имеющейся патологии.

В соответствии с современным представлением, для возникновения кариеса необходимо воздействие нескольких групп факторов:

– кариесогенные факторы общего характера (неполноценное питание, плохое качество питьевой воды, перенесенные и сопутствующие заболевания, прием препаратов/наркотиков, алкоголя, неблагоприятные экстремальные воздействия (ионизирующая радиация и др.) [6, 12, 17, 19];

– местные кариесогенные факторы (зубная бляшка, стадии образования которой хорошо изучены, нарушение свойств и состава ротовой жидкости) [12, 21];

– нарушение резистентности зубных тканей (неполноценная структура твердых тканей зуба, наследственность) [18].

При исследовании развития кариозного процесса можно выявить еще одну закономерность:

при отсутствии травматических повреждений выявляется симметричность поражения, а в некоторых случаях имеет место абсолютно зеркальная симметрия поражения (рис. 1).

Рисунок 1. *Зубы 3.7 (слева) и 4.7 (справа) – кариозные полости зеркально-симметричны и локализуются в абсолютно идентичных областях: на мезиальном скате дистального язычного бугорка*

Figure 1*. Teeth 3.7 (left) and 4.7 (right) – the dental cavities are mirror-symmetrical and localized in abso-lutely identical areas: on the mesial slope of the distal lingual tubercle*

Очевидно, зеркальная симметрия не может быть вызвана бактериальным процессом, что порождает справедливые вопросы: чем обусловлена зеркальная симметрия кариозного процесса? Насколько часто проявляется симметрия при кариозном поражении? Поиск ответов на эти вопросы был положен в основу настоящего исследования.

Целью исследования было изучение распространения симметричного поражения зубов в человеческой популяции с использованием клинического осмотра и дополнительной инструментальной диагностики.

Материалы и методы.

Для достижения поставленной цели было проведено обследование 403 пациентов, проживающих в Свердловской и Тюменской областях, а также в Ханты-Мансийском автономном округе. Были проанализированы анамнестические данные пациентов, амбулаторные карты, оценивался стоматологический статус. Всем обследуемым назначили ортопантомограмму (ОПТГ) и провели электроодонтометрию. Дополнительно 17 пациентов (9 женщин и 8 мужчин) были отправлены на проведение конусно-лучевой КТ (КЛКТ).

Средний возраст обследуемых составлял 27,37±12,09 лет. Подробное распределение по возрасту представлено в табл. 1.

Таблица 1*. Распределение когорты по возрастам*

Возраст (полных лет)	Число пациентов
12–18	129
19–45	250
>45	24

Table 1*. Cohort distribution by age*

Age (full years)	Number of patients
12–18	129
19–45	250
>45	24

Из 403 пациентов было 167 мужчин и 236 женщин. Все они дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и обсуждение

Анализ поражения зубов кариесом в обследованной когорте позволил выделить следующие типы симметрии:

на уровне зубного органа (дентальный тип) поражаются две контактные (аппроксимальные) поверхности одного зуба – этот тип симметрии в основном проявляется в зубах 1.1 и 2.1;

на уровне одной челюсти (одночелюстной тип) – симметричное поражение одного или нескольких зубов справа и слева;

на уровне двух челюстей (двучелюстной тип симметрии) – симметричное поражение не только слева и справа, но и сверху и снизу – чаще всего поражаются зубы 3.6, 4.6, 2.6 и 1.6.

У 45% пациентов (n=183) зубная формула имела вид, представленный на рис. 2. Такая картина, скорее всего, объясняется значительным количеством молодых людей в обследуемой когорте (рис. 3).

Далее будут рассмотрены два наиболее типичных клинических случая, дающих представление о стомато-

Рисунок 2*.*

(c)(c) п п 8 7 6 5 4 3 2 1	(c)(c) п п 1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1 п п (c)(c)	1 2 3 4 5 6 7 8 п п (c)(c)

логическом статусе пациентов в обследуемой группе.

Клинический случай 1

В клинику на ортодонтический прием пришла пациентка П. При визуальном осмотре были выявлены: скученность зубов, обратное резцовое перекрытие в области 1.2, смещение средней линии. Гигиена полости рта – в неудовлетворительном состоянии. При проведении индикации зубного налета было визуально определено покрытие красителем не менее ½ поверхности зубов.

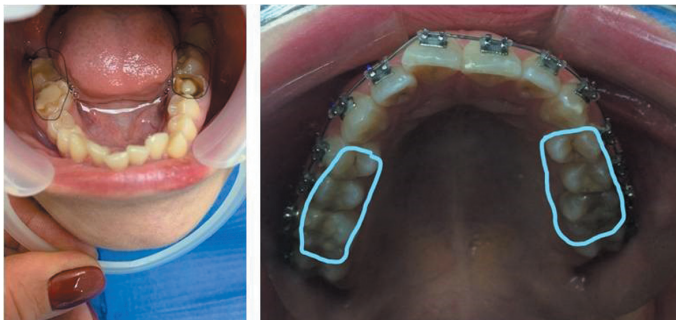


***Рисунок 3**. Наиболее часто встречающаяся симметрия поражения*
***Figure 3**. The most common asymmetry of the lesion*

***Рисунок 4**. Симметрия строения зубов 3.5 и 4.5 у пациентки П.*
***Figure 4.** Symmetry of the structure of teeth 3.5 and 4.5 in patient P.*

***Рисунок 5**. Ортопантомография пациентки П.*
***Figure 5**. Orthopantomography of patient P.*

Также при осмотре было отмечено необычное строение зубов 3.5 и 4.5 (рис. 4).

При анализе ортопантомографии (рис. 5) обращает на себя внимание симметричность расположения пломб.

Наблюдаемое на снимке расположение пломб определяется наличием кариозного процесса. То есть установка пломбировочного материала не является следствием герметизации или восстановления анатомической формы зуба после травмы. Кроме того, можно наблюдать наличие бросающихся в глаза огромных ретенционных зон в промежутках 3.5 и 3.4, 4.5 и 4.4. зубов, в которых отсутствуют признаки поражения кариозным процессом.

Клинический случай 2

В частную клинику обратился пациент Д., 19 лет, с диагнозом «Полинейропатия неясного генеза». Пациент обратился с целью получения консультации ортодонта.

При осмотре визуально определялось тотальное разрушение зубных тканей, реакция на температурные раздражители была умеренной, кратковременной и проходящей сразу после устранения раздражителя. Перкуссия всех без исключения зубов была безболезненной. В недепульпированных зубах и в зубах без изменений в костной ткани (по данным ОПТГ) электроодонтометрия была в пределах 8–12 мА, что, в общем, с учетом отсутствия эмали, соответствует хроническому пульпиту (рис. 6).

Пациент высказывал убеждение, что лечение его основного заболевания привело к тому, что все зубы были разрушены. Лечащий врач назначал ему нейромодуляторную терапию и объяснял (безуспешно), что терапия не оказывает повреждающего действия.

У пациента Д. наблюдались все три типа симметрии: дентальный, одночелюстной и двучелюстной. Наличие глубокой кариозной полости на медиальной контактной поверхности зуба 3.8, дно которой было представлено размягченным непигментированным дентином, не оставляет надежд на благоприятный исход судьбы данного зуба. Случай пациента Д. помог обозначить дополнительную проблему: недостаточную визуализацию кариозного процесса на ортопантомограмме.

Из 403 обследованных пациентов у 17 при осмотре полости рта и анализе снимка ОПТГ не было обнаружено симметрии кариозного процесса. Эти 17 пациентов (9 женщин и 8 мужчин) были направлены на проведение КЛКТ. После этого у всех 17 обследованных была выявлена симметрия поражения кариозным процессом твердых тканей зубов (рис. 7, 8).

В конечном итоге, используя весь арсенал диагностических методов, удалось вывить зеркальную симметрию поражения зубов у всех 403 пациентов.

Собственный клинический опыт позволяет вспомнить ситуации, когда, например, при лечении ослож-

ненного кариеса (зуба 1.6 и др.) через какое-то время (от одного до пяти лет) у того же пациента приходится лечить осложненный/неосложненный кариес зуба на

***Рисунок 6**. Ортопантомограмма пациента Д.*
***Figure 6**. Orthopantomogram of the patient D.*

контрлатеральной стороне. Отсюда можно заключить, что симметрия поражения развивается медленно и не всегда синхронно, что позволяет ускользать феномену симметрии от внимания исследователей.

Тем не менее, время от времени появляются публикации, в которых освещается тема симметричного поражения зубов. Так, в исследовании S. Laudier et al. оценивали двустороннюю симметрию кариозных поражений молочных и постоянных зубов у детей 3–14 лет. Выборка охватывала 206 детей и 4 802 зуба. Кариес определяли с помощью модифицированного индекса разрушенных, отсутствующих, запломбированных зубов (DMFT), а биопленку – с использованием контрольной записи налета О'Лири. По результатам исследования, среднее значение DMFT равнялось 4,45, а средний индекс бляшек О'Лири – 27,38%. Общая симметрия наличия/отсутствия кариеса

***Рисунок 7**. Выявление симметричного кариозного процесса на зубе 1.3 у пациентки методом КЛКТ*
***Figure 7**. Detection of a symmetrical carious process on a tooth 1.3 in a patient by CBCT*

составляла 49,5%, а симметрия стадии кариеса достигала 43,5% (n=301). Симметрия наличия/отсутствия кариеса в молочных и постоянных зубах наблюдалась в 50,83% и 47,39% случаях, соответственно, а стадии кариеса – в 42,08% и 45,89% случаев. Среди зубов с симметричным кариозным поражением отмечалась корреляция между гигиеническим состоянием и наличием поражений во всех молочных вторых молярах верхней и нижней челюстей, а также в постоянном правом первом моляре нижней челюсти ($p < 0,05$). Двустороннее симметричное соотношение кариозных поражений наблюдалось в молочных клыках, первичных первых и вторых молярах, постоянных центральных и боковых резцах, первых премолярах и постоянных первых молярах на верхней и нижней челюстях. Авторы пришли к выводу, что наличие кариозного поражения на поверхности зуба является предиктором кариеса на противоположной стороне. Отсюда следует, что профилактические мероприятия должны быть направлены на оба симметричных зуба [10].

В другом исследовании было показано, что вероятность симметрии кариозного поражения зависит от локализации зубов. Так, двусторонний кариес среди случаев с одним или несколькими молочными правыми или левыми зубами варьировал от 25% (нижние латеральные молочные резцы) до 72,7% (верхние молочные центральные резцы). Симметричное отсутствие кариеса наблюдалось в 56,4% нижних первых и вторых молярах и в 99,7% нижних молочных центральных резцах [8]. Очевидно, чувствительность к кариесу не одинакова на разных зубах и поверхностях. По всей видимости, прогностическая надежность в отношении кариеса на контрлатеральной стороне зависит от расположения и функциональной нагрузки определенной пары зубов.

Еще раньше было установлено, что действие некоторых факторов риска ограничено определенным набором зубов/поверхностей и выделено 5 кластеров поверхностей зубов, различающихся по признакам кариеса. Причем некоторые исходы кластерного кариеса передаются по наследству. Также выявлена связь между некоторыми кластерными типами кариеса и такими факторами, как возраст, пол, уровень образования, привычка чистить зубы [16].

Не всегда удается доказать двустороннюю симметрию кариозных поражений. В работе N. Dagon et al. на основе прикусной фотографии не смогли установить корреляцию между поражением гомологичных зубов: первого или второго молочного моляра и первого постоянного моляра у финских детей 5–12 лет, ранее не получавших стоматологического лечения. Разброс частоты двусторонних кариозных поражений варьировал от 2,9% (верхний первый постоянный моляр) до 43,5%

(дистальная поверхность нижнего первого молочного моляра. Число изучаемых зубов было ограничено, и, возможно, корреляция становится убедительной в более поздние возрастные периоды [7]. Несколькими годами ранее M. Sadeghi et al. на когорте 12-летних иранских школьников показали, что двусторонний кариес отмечался у 80,8% и 84% постоянных моляров верхней и нижней челюстей, соответственно [15]. Такие значительные отличия могут объясняться разными популяциями и средним возрастом группы детей, принявших участие в обследовании. Не исключено, что на симметричное проявление кариеса могут влиять генетические причины, национальные традиции, питание, гигиена и т.д. То есть в каждой обследуемой популяции могут обнаруживаться свои закономерности. К сожалению, не удалось найти работы, включающие тот же диагностический спектр, что и наше исследование, что не позволяет в полной мере сравнивать результаты как полученные в эквивалентных условиях.

Заключение.

Симметричное поражение кариозными процессами зубов уже стало объектом внимания ряда исследователей. Во многих публикациях представленные исследования носят неполный характер, то есть авторы анализируют симметрию только определенного набора зубов, а не всего зубного ряда. К тому же большинство данных получено посредством визуального осмотра ротовой полости и редко – с помощью методов инструментальной диагностики. Тем не менее, по результатам большинства исследований можно резюмировать, что феномен симметрии при поражении зубного ряда, безусловно, имеет место, и его следует учитывать при планировании стоматологических процедур.

В представленном в настоящей статье исследовании анализировались данные 403 пациентов. С помощью визуального осмотра и ортопантомограммы удалось выявить зеркальную симметрию кариозного процесса в 386 случаях. Однако у 17 пациентов данную закономерность диагностировать не удалось, из-за чего они было направлены на дополнительное исследование – конусно-лучевую КТ. Результатом этого стало дополнительное выявление у всех 17 пациентов симметричного кариозного процесса. В общем итоге симметричные поражения были обнаружены у всех лиц, прошедших диагностические процедуры, что является безусловным доказательством феномена симметричных поражений в ротовой полости. Это влечет за собой, в частности, вывод о том, что микроорганизмы не могут быть первопричиной развития патологии твердых тканей зуба. Симметричность обнаруженных патологических процессов, скорее, указывает на первичность функциональных нарушений, особенности локального кровообращения, обменных процессов и нервной регуляции макроорганизма.

Выводы:

1. При возникновении и развитии кариозного процесса в 100% случаев отмечаются признаки поражения твердых тканей обоих симметричных зубов.

2. Использование конусно-лучевой компьютерной

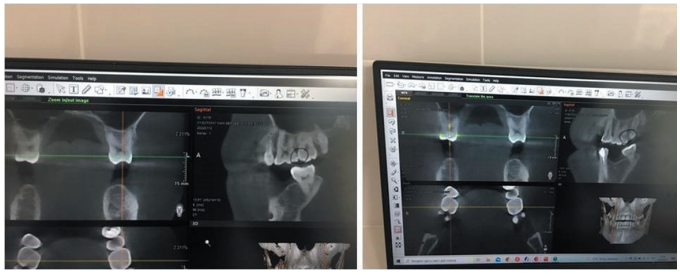


Рисунок 8. *Симметричное поражение зубов 1.6 и 2.6 у мужчины*
Figure 8. *Symmetrical lesion of teeth 1.6 and 2.6 in a man*

томографии позволяет окончательно подтвердить симметрию кариозного процесса, вследствие чего данный метод можно рекомендовать для включения в обязательный стандарт диагностики кариеса в стоматологических учреждениях.

3. Асимметрия кариозного процесса может иметь место только в случаях одностороннего/несимметричного травматического или иного поражения в челюстно-лицевой области в анамнезе.

4. Причинами симметричного кариозного поражения не следует считать микроорганизмы, поскольку они реализуют свои патогенные эффекты уже в измененных тканях зуба, при нарушении целостности эмали, трофики пульпы и т.д.

Литература

1. Астрюхина П.И., Балакина Д.А., Маслова А.А., Каминская Л.А. Уровень кариеса у пациентов на фоне сочетанных гипотонии и аллергии. *Тенденции развития* науки и образования. 2020; 10–14.
2. Дроник И.И., Мандзюк Т.Б. Актуальные вопросы раннего детского кариеса. *The Scientific Heritage*. 2020; 47: 9–10.
3. Леус П.А. Совершенствование классификаций кариеса зубов и их значение в практике врача-стоматолога. *Современная стоматология*. 2019; 2: 4–12.
4. Раджапова Ф., Махкамова Ф. Распространенность кариеса молочных зубов у детей дошкольного возраста от 3 до 5 лет в г. Ургенче. *Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии*. 2022; 5(1): 609–610.
5. Biondi A.M., Cortese S.G., Babino L., Toscano M.A. Molar incisor hypomineralization: Analysis of asymmetry of lesions. *Acta Odontol Latinoam*. 2019 April; **32**(1): 44–48. PMID: 31206574
6. Betinkaya H., Romaniuk P. Relationship between consumption of soft and alcoholic drinks and oral health problems. *Cent Eur J Public Health*. 2020; **28**(2): 94–102. doi: 10.21101/cejph.a5745
7. Dagon N., Blumer S., Liani D., Peretz B., Ratson T. Bilateral Symmetry of Number and Size of Dental Caries Lesions among Children. *J Clin Pediatr Dent*. 2021; **45**(6): 376–379. doi: 10.17796/1053-4625-45.6.2
8. Kim A.H., Ahn E., Shim, Y.S., You Y.O., Jeon E.Y., An S.Y. Korean

National Oral Health Survey Data on the Symmetry of Primary Dentition Surface Caries. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2018; **42**(6): 450–453. doi: 10.17796/1053-4625-42.6.8
9. Koh S.W.C., Li C.F., Loh J.S.P., Wong M.L., Loh V.W.K. Managing tooth pain in general practice. *Singapore Med J*. 2019; **60**(5): 413. doi: 10.11622/smedj.2019044
10. Laudier S., Soares D.N., Marsillac M.W.S., Soviero V.L.M., Fidalgo T.K.S. Symmetry of carious lesions in primary and permanent teeth in children as a predictor of future caries patterns. *Gen Dent*. 2022; **70**(4): 23–27. PMID: 35749242
11. Machiulskiene V., Campus G., Carvalho J.C., Dige I., Ekstrand K.R., Jablonski-Momeni A., et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res*. 2020; **54**(1): 7–14. doi: 10.1159/000503309
12. Martignon S., Roncalli A.G., Alvarez E., Ar3nguiz V., Feldens C.A., Buzalaf M.A.R. Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res*. 2021; **35**(suppl 01): e053. doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053
13. Patil S.M., Metkari S.B., Shetty S., Thakkannavar S., Sarode S.C., Sarode G.S., Sengupta N., Patil S. Dental prosthetic rehabilitation of Papillon-Lefevre syndrome: a case report. *Clin Pract*. 2020; **10**(3): 1285. doi: 10.4081/cp.2020.1285
14. Rajguru J.P., Maya D., Kumar D., Suri P., Bhardwaj S., Patel N.D. Update on psoriasis: A review. *J Family Med Prim Care*. 2020; **9**(1): 20–24. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_689_19
15. Sadeghi M. Prevalence and bilateral occurrence of first permanent molar caries in 12-year-old students. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2007; **1**(2): 86–92. doi: 10.5681/joddd.2007.015
16. Shaffer J.R., Feingold E., Wang X., Weeks D.E., Weyant R.J., Crout R., et al. Clustering tooth surfaces into biologically informative caries outcomes. *J Dent Res*. 2013; **92**(1): 32–37. doi: 10.1177/0022034512463241
17. Teoh L., Moses G., McCullough M.J. Oral manifestations of illicit drug use. *Aust Dent J*. 2019 Sep; **64**(3): 213–222. doi: 10.1111/adj.12709
18. Tulek A., Mulic A., Runningen M., Lillemo J., Utheim T.P., Khan Q., et al. Genetic Aspects of Dental Erosive Wear and Dental Caris. *Int J Dent*. 2021; 2021: 5566733. doi: 10.1155/2021/5566733
19. Tungare S., Paranjpe A.G. Diet and Nutrition to Prevent Dental Problems. *StatPearls Publishing*. 2023 Jan. PMID: 30480981
20. Uribe S.E., Innes N., Maldupa I. The global prevalence of early childhood caries: A systematic review with meta-analysis using the WHO diagnostic criteria. *Int J Paediatr Dent*. 2021; 31: 817–30. 10.1111/ipd.12783
21. Wang C., Zhang R., Wei X., Wang L., Wu P., Yao Q. Deep learning and sub-band fluorescence imaging-based method for caries and calculus diagnosis embeddable in different smartphones. *Biomed Opt Express*. 2023; **14**(2): 866–882. doi: 10.1364/BOE.479818

References

1. Astryuxina P.I., Balakina D.A., Maslova A.A., Kaminskaya L.A. The level of caries in patients with combined hypotension and allergies. *Trends in the Development of Science and Education*. 2020; 10–14 (in Russian).
2. Dronik I.I., Mandzyuk T.B. Topical issues of early childhood caries. The Scientific Heritage. 2020; 47: 9–10 (in Russian).
3. Leus P.A. Improving the classifications of dental caries and their importance in the practice of a dentist. *Sovremennaya stomatologiya*. 2019; 2: 4–12 (in Russian).
4. Radzhapova F., Maxkamova F. The prevalence of caries of milk teeth in preschool children from 3 to 5 years in Urgench. *Aktual`ny`e problemy` stomatologii i chelyustno-licevoj xirurgii*. 2022; **5**(1): 609–610 (in Russian).
5. Biondi A.M., Cortese S.G., Babino L., Toscano M.A. Molar incisor hypomineralization: Analysis of asymmetry of lesions. *Acta Odontol Latinoam*. 2019 April; **32**(1): 44–48. PMID: 31206574
6. Betinkaya H., Romaniuk P. Relationship between consumption of soft and alcoholic drinks and oral health problems. *Cent Eur J Public Health*. 2020; **28**(2): 94–102. doi: 10.21101/cejph.a5745
7. Dagon N., Blumer S., Liani D., Peretz B., Ratson T. Bilateral Symmetry of Number and Size of Dental Caries Lesions among Children. *J Clin Pediatr Dent*. 2021; **45**(6): 376–379. doi: 10.17796/1053-4625-45.6.2
8. Kim A.H., Ahn E., Shim, Y.S., You Y.O., Jeon E.Y., An S.Y. Korean National Oral Health Survey Data on the Symmetry of Primary Dentition Surface Caries. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2018; **42**(6): 450–453. doi: 10.17796/1053-4625-42.6.8
9. Koh S.W.C., Li C.F., Loh J.S.P., Wong M.L., Loh V.W.K. Managing tooth pain in general practice. *Singapore Med J*. 2019; **60**(5): 413. doi: 10.11622/smedj.2019044
10. Laudier S., Soares D.N., Marsillac M.W.S., Soviero V.L.M., Fidalgo T.K.S. Symmetry of carious lesions in primary and permanent teeth in children as a predictor of future caries patterns. *Gen Dent*. 2022; **70**(4): 23–27. PMID: 35749242
11. Machiulskiene V., Campus G., Carvalho J.C., Dige I., Ekstrand K.R., Jablonski-Momeni A., et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res*. 2020; **54**(1): 7–14. doi: 10.1159/000503309
12. Martignon S., Roncalli A.G., Alvarez E., Ar3nguiz V., Feldens C.A., Buzalaf M.A.R. Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res*. 2021; **35**(suppl 01): e053. doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053
13. Patil S.M., Metkari S.B., Shetty S., Thakkannavar S., Sarode S.C., Sarode G.S., Sengupta N., Patil S. Dental prosthetic rehabilitation of Papillon-Lefevre syndrome: a case report. *Clin Pract*. 2020; **10**(3): 1285. doi: 10.4081/cp.2020.1285
14. Rajguru J.P., Maya D., Kumar D., Suri P., Bhardwaj S., Patel N.D. Update on psoriasis: A review. *J Family Med Prim Care*. 2020; **9**(1): 20–24. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_689_19
15. Sadeghi M. Prevalence and bilateral occurrence of first permanent molar caries in 12-year-old students. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2007; **1**(2): 86–92. doi: 10.5681/joddd.2007.015
16. Shaffer J.R., Feingold E., Wang X., Weeks D.E., Weyant R.J., Crout R., et al. Clustering tooth surfaces into biologically informative caries outcomes. *J Dent Res*. 2013; **92**(1): 32–37. doi: 10.1177/0022034512463241
17. Teoh L., Moses G., McCullough M.J. Oral manifestations of illicit drug use. *Aust Dent J*. 2019 Sep; **64**(3): 213–222. doi: 10.1111/adj.12709
18. Tulek A., Mulic A., Runningen M., Lillemo J., Utheim T.P., Khan Q., et al. Genetic Aspects of Dental Erosive Wear and Dental Caris. *Int J Dent*. 2021; 2021: 5566733. doi: 10.1155/2021/5566733
19. Tungare S., Paranjpe A.G. Diet and Nutrition to Prevent Dental Problems. *StatPearls Publishing*. 2023 Jan. PMID: 30480981
20. Uribe S.E., Innes N., Maldupa I. The global prevalence of early childhood caries: A systematic review with meta-analysis using the WHO diagnostic criteria. *Int J Paediatr Dent*. 2021; 31: 817–30. 10.1111/ipd.12783
21. Wang C., Zhang R., Wei X., Wang L., Wu P., Yao Q. Deep learning and sub-band fluorescence imaging-based method for caries and calculus diagnosis embeddable in different smartphones. *Biomed Opt Express*. 2023; **14**(2): 866–882. doi: 10.1364/BOE.479818

PHARMADENTAL

trident

Рентгеноборудование из Италии

Сканер с фосфорными пластинами Trident Reader **4 600 €***

Четыре размера пластин
Подключение через **USB**
Беспроводные датчики
Совместимость с **Dicom 3.0**

Внутриротовой датчик CMOS **1 550 €***

Скругленные углы
Водостойкий
Размер пикселя: **20** x **20** мкм
Подключение через **USB**

Компьютерный томограф X-VIEW 3D PAN **ОТ 26 000 €***

Область сканирования до **8,5**x**8,5**
Компьютер в комплекте
Простое позиционирование
Программное обеспечение **Xelix**

Рентгены RIX **ОТ 2 500 €***

Подкатные и настенные
Высоко- и низкочастотные
Простое управление
Гибкие настройки экспозиции

*Оплата в рублях по курсу ЦБ РФ на день платежа

Компания "Фармадентал"
Получите у наших менеджеров персональную скидку на оборудование:
+7 495 645-20-47 pharma-dental@bk.ru
Адрес: **121354**, Москва, ул. Дорогобужская **14**, стр. **6**
www.pharma-dental.ru

PHARMADENTAL

Поступила 04.05.2023

Современный подход к образовательному процессу додипломного уровня на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)52-56

Дубова Л.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой
Соколова М.С., к.м.н., доцент, ORCID ID: 0000-0002-8789-6107
Маджидова Е.Р., к.м.н., доцент
Максимов Г.В., к.м.н., доцент
Киткина Т.Б., к.м.н., ассистент
Самохина Е.В., к.м.н., ассистент
Кафедра ортопедической стоматологии с/ф ФГБОУ ВО «Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова» Минздрава России

Для переписки:
E-mail address: dashkova.m@mail.ru

Резюме

Целью настоящей работы было обобщение опыта реализации компетентностного подхода в подготовке врачей-стоматологов ортопедов на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

В работе изложен опыт реализации в учебном процессе образовательных модулей «Комплексное зубопротезирование и челюстно-лицевое протезирование», «Клиническая практика по ортопедической стоматологии», осуществления практической подготовки студентов, включая формирование инструментальных компетенций, отработку мануальных навыков, выполнение работ в условиях реальной клинической ситуации, практику «Помощник врача-стоматолога-ортопеда», опыт работы студенческого научного кружка кафедры.

Приведены результаты анонимного анкетирования студентов о влиянии применяемых педагогических технологий на качество обучения.

Сделан вывод о возможности использования изложенного опыта в других учебных заведениях. Даны рекомендации для повышения эффективности учебного процесса.

Ключевые слова: компетентностный подход, методы обучения, мануальные навыки, практическая подготовка.

Для цитирования: Дубова Л.В., Соколова М.С., Маджидова Е.Р., Максимов Г.В., Киткина Т.Б., Самохина Е.В. Современный подход к образовательному процессу додипломного уровня на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 52-56. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)52-56

Modern approach to the educational process up to the diploma level at the Department of Orthopedic Dentistry of A.I. Yevdokimov MSUMD

Dubova L.V., Sokolova M.S., ORCID ID: 0000-0002-8789-6107, **Madzhidova E.R., Maximov G.V., Kitkina T.B., Samokhina E.V.**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

127473, Russia, Moscow, Delegatskaya St., 20/1

Summary

The purpose of this work was to summarize the expe-rience of implementing a competence-based approach in the training of orthopedic dentists at the Department of Orthopedic Dentistry of the Moscow State Medical Uni-versity named after A.I. Evdokimov.

The paper describes the experience of implementing in the educational process the educational modules "Complex dental prosthetics and maxillofacial prosthet-ics", "Clinical practice in orthopedic dentistry", the im-plementation of practical training of students, including the formation of instrumental competencies, the devel-opment of manual skills, the performance of work in a real clinical situation, the practice of "Assistant dentist-orthopedist", work experience of the student scientific circle of the department.

The results of an anonymous survey of students on the impact of applied pedagogical technologies on the quality of education are presented.

The conclusion is made about the possibility of using the described experience in other educational institu-tions, recommendations are given to improve the effec-tiveness of the educational process.

Keywords: competence-based approach, methods of teaching, manual skills, practical training.

For citation: Dubova L.V., Sokolova M.S., Madzhidova E.R., Maximov G.V., Kitkina T.B., Samokhina E.V. Modern approach to the educational process up to the diploma level at the Department of Orthopedic Dentistry of A.I. Yevdokimov MSUMD. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 52-56 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)52-56

Отличительной особенностью государственного образовательного стандарта последнего поколения является использование компетентностного подхода для определения требований к выпускникам и содержанию образовательных программ.

Опыт внедрения инновационных технологий в образовательный процесс и реализации компетентностного подхода в учебных заведениях РФ, осуществляющих подготовку врачей-стоматологов ортопедов, регулярно становится предметом научных исследований и публикаций [1–7].

Кафедра ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова является одной из старейших кафедр РФ, ведущей преподавание по специальности «ортопедическая стоматология» на всех образовательных уровнях. За 85 лет существования на кафедре была создана одна из базовых российских стоматологических школ, включающая лечебные и научные направления деятельности, развивающая и совершенствующая образовательный процесс в соответствии с актуальными задачами системы образования. На кафедре постоянно ведется поиск оптимального сочетания и применения всех имеющихся традиционных и интерактивных методик преподавания дисциплины с целью получения наилучшего результата в соответствии с оценочными критериями, накоплен опыт реализации компетентностного подхода в подготовке высококвалифицированных специалистов врачей-стоматологов-ортопедов, владеющих базовыми и современными методами диагностики и лечения.

Целью настоящей работы было обобщение опыта реализации компетентностного подхода в подготовке врачей-стоматологов ортопедов на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Материалы и методы. В работе изложены основные элементы педагогических методик и обучающих технологий, используемых на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова для реализации компетентностного подхода, теоретической и практической подготовки, формирования у обучающихся готовности использовать усвоенные знания, умения и навыки.

Результаты и обсуждение.

На кафедре ортопедической стоматологии реализуется **образовательный модуль «Комплексное зубопротезирование и челюстно-лицевое протезирование»** у студентов 4 и 5 курсов стоматологического факультета. Данный модуль входит в учебный план 8-го и 9-го семестров, продолжительность модуля составляет 216 академических часов (по 108 в каждом семестре). По окончании модуля проводится экзамен с оценкой.

По программе модуля «Комплексное зубопротезирование и челюстно-лицевое протезирование» изучаются следующие разделы ортопедической стоматологии:

– ортопедическое лечение заболеваний пародонта;

– клиника, диагностика и лечение повышенного стирания зубов;

– клиника, диагностика и лечение деформаций зубов и зубных рядов;

– вопросы эстетики в ортопедической стоматологии;

– ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты;

– вопросы непереносимости конструкционных материалов в ортопедической стоматологии;

– ортопедическое лечение при дефектах челюстно-лицевой области;

– профилактика ошибок и осложнений при ортопедическом лечении.

Каждая из тематик предполагает использование различных образовательных технологий: теоретических, практических, интерактивных.

Традиционные теоретические обучающие технологии представлены в следующих вариантах:

– устный разбор материала на семинарском занятии с использованием наглядных пособий, слайдов;

– обучение составлению плана лечения для пациента на примере решения клинических ситуационных задач, обучение ведению медицинской документации;

– участие в клинических консультациях, проводимых преподавателями кафедры и сотрудниками отделения ортопедической стоматологии;

– просмотр и анализ учебных видеофильмов;

– самостоятельное изучение учебного материала с использованием традиционных и электронных учебных пособий;

– выполнение творческого домашнего задания.

Практическая подготовка студентов стоматологического факультета играет важную роль при формировании инструментальных компетенций и включает отработку мануальных навыков, формирование умения работать с различными источниками информации, выполнение отдельных этапов работы в условиях реальной клинической ситуации.

Для отработки мануальных навыков создана и успешно функционирует учебная фантомная (симуляционная) лаборатория, в которой каждый студент, проходящий обучение на кафедре, имеет возможность индивидуально выполнить необходимое практическое задание, предусмотренное тематикой модуля.

В 8-м семестре для каждого студента предполагается выполнение индивидуальных практических заданий по следующим темам:

– определение цвета зубов с использованием различных методов:

а) определение по расцветкам;

б) с применением аппарата Easy Shade;

в) обучение основам выбора цвета с использованием компьютерных программ;

– проведение методики параллелометрии как этапа диагностики для изготовления бюгельного протеза;

– получение двухслойного силиконового оттиска.

В 9-м семестре для каждого студента предусмотрено выполнение индивидуального практического задания по следующим темам:

– моделирование окклюзионной поверхности зуба из

воска с учетом движений нижней челюсти, окклюзионного компаса;

– получение альгинатного оттиска при дефекте челюстно-лицевой области, отливка гипсовой модели;

– получение силиконового оттиска при ортопедическом лечении с использованием метода дентальной имплантации.

В течение занятия у каждого студента есть возможность отработать необходимый навык до получения положительного результата при одновременном разборе с преподавателем возникающих в процессе усвоения навыка трудностей, ошибок и способов их устранения. По окончании каждого занятия преподаватель выставляет оценку за выполненное задание, используя подробный перечень оценочных критериев для каждой выполненной манипуляции.

В учебном процессе кафедры применяются интерактивные образовательные технологии: специальные учебные программы, образовательные дистанционные вебинары, использование узкоспециализированных электронных библиотек. В программе образовательного модуля предусмотрены дистанционные лекции и семинары по изучаемой тематике, а также контрольное тестирование. Оценка данного вида работы происходит с помощью специально разработанной программы.

В образовательный процесс на кафедре включена **практика «Помощник врача-стоматолога-ортопеда»**, которая осуществляется при взаимодействии кафедры с учреждениями практического здравоохранения. Основными задачами данной практики являются:

– обеспечение плавного перехода с этапа подготовки в условиях кафедры к практической деятельности в условиях лечебного учреждения;

– развитие клинического мышления;

– развитие эффективной личностной адаптации к условиям работы в практическом здравоохранении;

– полноценная реализация личностных и профессиональных качеств в практической деятельности.

Практика «Помощник врача-стоматолога-ортопеда» включена в учебный план 8-го семестра, продолжительность практики составляет 108 часов. Распределение для прохождения практики студенты могут осуществить самостоятельно, предоставив в установленные сроки договор с клиникой, или же выбрать одну из стоматологических поликлиник, находящихся в управлении ДЗ г. Москвы, с которыми необходимый договор заключает вуз. Кураторами практики в учреждениях здравоохранения являются штатные врачи-стоматологи-ортопеды, а также сотрудники кафедры. По окончании студент предоставляет отчетные документы, в которых качество подготовки оценивается сначала куратором, а затем –сотрудником кафедры.

Отдельным модулем у студентов 5-го курса (9 и 10 семестры) идет **написание выпускной квалификационной работы** (ВКР) с использованием данных обследования и лечения реального пациента. Такая работа является эффективной формой контроля успеваемости и качества полученных знаний, в обязательном порядке содержит фотопротокол и подробное теоретическое обоснование диагноза и выбранного плана лечения, что позволяет одновременно оценивать способности к клиническому мышлению и мануальные навыки.

Для систематизации методов клинического обследования на стоматологическом ортопедическом приеме и закрепления необходимых мануальных навыков у студентов 5-го

***Таблица 1**. Влияние образовательных технологий на качество обучения на кафедре ортопедической стоматологии по данным опроса-анкетирования студентов*

Образовательная технология	Влияет	Не влияет	Затрудняюсь ответить
Устный очный разбор материала на семинаре/ практическом занятии	98%	2%	–
Объяснение с помощью наглядных пособий	96%	2%	2%
Применение симуляционных (фантомных) технологий	97%	3%	–
Презентация учебного материала с использованием мультимедийного оборудования	78%	17%	5%
Самостоятельное изучение материала на образовательном портале	43%	38%	19%
Использование учебных материалов на бумажных носителях	74%	23%	3%
Использование учебных материалов на электронных носителях	72%	22%	6%
Использование учебных видеороликов или видеофильмов	88%	9%	3%
Решение клинических ситуационных задач	98%	2%	–
Участие в реальных клинических консультациях	85%	3%	12%
Самостоятельное выполнение домашнего задания	77%	14%	9%
Контрольное тестирование	35%	51%	14%

***Table 1**. The impact of educational technologies on the quality of education at the Department of Orthopedic Dentistry according to the survey of students*

Educational technology	Influences	Does not affect	I find it difficult to answer
Oral face-to-face analysis of the material at the seminar/ practical lesson	98%	2%	–
Explanation using visual aids	96%	2%	2%
Application of simulation (phantom) technologies	97%	3%	–
Presentation of educational material using multimedia equipment	78%	17%	5%
Independent study of the material on the educational portal	43%	38%	19%
The use of educational materials on paper	74%	23%	3%
The use of educational materials on electronic media	72%	22%	6%
Using educational videos or video films	88%	9%	3%
Solving clinical situational problems	98%	2%	–
Participation in real clinical consultations	85%	3%	12%
Self-completion of homework	77%	14%	9%
Control testing	35%	51%	14%

курса в программе обучения предусмотрен **модуль «Клиническая практика по ортопедической стоматологии»**. Продолжительность данного модуля составляет 108 часов, в его программу включены все разделы, необходимые для успешного прохождения первичной специализированной аккредитации специалистов с высшим образованием по специальности «Стоматология общей практики».

Для оценки качества усвоения учебного материала применяются различные формы контроля. Для определения текущей успеваемости на каждом занятии оцениваются:

– качество выполнения домашнего задания;

– участие в обсуждении изучаемого теоретического материала;

– результаты дистанционного или очного тестирования;

– применение необходимого мануального навыка.

По итогам 8-го семестра проводится контрольное занятие в виде зачета по билетам, включающим теоретический вопрос по тематикам семестра и ситуационную задачу. По окончании модуля в 9-м семестре проводится контрольное занятие в виде зачета и экзамен, включающий все разделы модуля. Итоговая оценка включает результаты дистанционного контрольного тестирования, итоговые оценки двух семестров и оценку, полученную в ходе устного экзамена. Экзаменационный билет включает теоретический вопрос и клиническую ситуационную задачу.

Для студентов, которые планируют дальнейшую специализацию по ортопедической стоматологии, на кафедре в течение длительного времени работает Студенческий научный кружок (СНК). Спецификой СНК является организация научной и практической деятельности студентов, выходящей за рамки стандартного учебного процесса. Куратором кружка является ответственный сотрудник кафедры. Основные задачи работы СНК включают:

– содействие в повышении уровня научной подготовки студентов;

– повышение качества подготовки молодых ученых;

– создание условий для формирования творческой активности студентов;

– помощь студентам в самостоятельном научном поиске и организационное обеспечение их работы;

– участие студентов в запланированных конференциях, конкурсах, выставках;

– проведение студенческих научно-практических исследований и мероприятий по тематикам НИР кафедры.

Участие в СНК дает возможность студентам подробнее познакомиться с кафедрой, ее организацией и порядком работы, направлениями деятельности сотрудников различных подразделений. Благодаря опыту, полученному в студенческом кружке, студентам легче выбрать дальнейшее направление для практической деятельности и более эффективно учиться в ординатуре.

Для определения удовлетворенности студентов применением различных методов обучения и оценки влияния образовательных технологий на качество обучения на кафедре проводятся опросы и анкетирования. Результаты анонимного анкетирования 275 студентов 4-го и 5-го курсов о влиянии различных технологий на качество обучения представлены в таблице 1. Наибольшее влияние на качество обучения оказывают, по мнению студентов, устный практический разбор материала на семинарах и практических занятиях с использованием фантомов и наглядных учебных пособий, визуализация изучаемого материала с применением мультимедийного оборудования.

Реализация принципа практической направленности обучения успешно выполняется с помощью решения клинических ситуационных задач, направленных на освоение обучающимися не только предметных, но и межпредметных планируемых результатов обучения и формирование клинического мышления. Эта технология успешно дополняется клиническими консультациями реальных пациентов и также отвечает требованиям практикоориентированной подготовки специалистов. В качестве учебных пособий обучающимися на современном этапе могут быть одинаково эффективно использованы как традиционные форматы учебных пособий (печатные), так и электронные (использование электронных библиотек и медицинских порталов).

Выводы.

Опыт использования в учебном процессе на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова педагогических методик и технологий при реализации компетентностного подхода в теоретической и практической подготовке студентов показал их эффективность и позволяет рекомендовать их к использованию в других учебных заведениях.

В качестве необходимых условий успешности процесса обучения можно выделить следующие рекомендации:

1. Наибольший эффект дает работа с различными средствами обучения, которые задействуют все каналы восприятия у обучаемого и дополняют друг друга.

2. Полноценное качественное формирование умений и практических навыков у студентов невозможно без их отработки в реальных условиях.

3. Преподаватель должен непрерывно контролировать степень и качество усвоения учащимися учебного материала, используя для этого различные формы контроля.

4. Активизации самостоятельной познавательной деятельности студентов способствует использование творческих заданий.

Литература

1. Бубнов Г.Г., Никульчев Е.В., Плужник Е.В. Опыт внедрения инновационных технологий в образовательную деятельность. *Высшее образование в России*. 2015; №1: 159–161.

2. Шестак Н.В., Подзолкова Н.М. Реализация образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий. *Высшее образование в России*. 2015; №7: 131–139.

3. Конопля А.И. Компетентностная модель подготовки спе-

циалиста-медика. *Высшее образование в России*. 2010; №1: 98–101.
4. Лапина Н.В., Сеферян К.Г., Старченко Т.А., Калпакянц О.Ю. Модернизация системы подготовки врачей-стоматологов-ортопедов на кафедре ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016; №4(1): 199–201.
5. Фелькер Е.В., Бароян М.А. Специфика преподавания модуля «Зубопротезирование (простое протезирование)» у студентов стоматологического факультета. *Современные наукоемкие технологии*. 2018; №4: 184–188.
6. Извин А.И. Традиционные и инновационные технологии педагогического процесса в медицинских ВУЗах. *Вестник оториноларингологии*. 2020; **85**(2): 84–87.
7. Пономарева Е.Ю., Ребров А.П. Реализация образовательных технологий в процессе преподавания госпитальной терапии. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2022; **3**(3): 116–120.

References

1. Bubnov G.G., Niculchev E.V., Pluzhnik E.V. Experience in implementation of innovative information technologies educational institutions. *Higher Education in Russia*. 2015; no.1: 159–161 (in Russian).
2. Shestak N.V., Podzolkova N.M. Implementation of Educational programs using distance learning technologies. *Higher Education in Russia*. 2015; no.7: 131–139 (in Russian).
3. Konoplya A.I. Competency-based model of medical specialist training. *Higher Education in Russia*. 2010; no.1: 98–101 (in Russian).
4. Lapina N.V., Sepheryan K.G., Starchenko T.A., Kalpakyanc O.Yu. Modernization of the training system for orthopedic dentists at the Department of Orthopedic Dentistry of the Kuban State Medical University of the Ministry of Health of Russia. *International journal of applied and fundamental research*. 2016; no.4(1): 199–201 (in Russian).
5. Felker E.V., Baroyan M.A. The specificity of teaching the module "prosthodontics (simple prosthetics)" students of dental faculty. *Modern high technologies*. 2018; no.4: 184–188 (in Russian).
6. Izvin A.I. Traditional and innovative technologies of the pedagogical process in medical universities. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020; **85**(2): 84–87 (in Russian).
7. Ponomareva E.U., Rebrov A.P. Implementation of educational technologies in the process of teaching hospital therapy. South *Russian Journal of Therapeutic Practica*. 2022; **3**(3): 116–120 (in Russian).

Медицинские стулья DARTA®

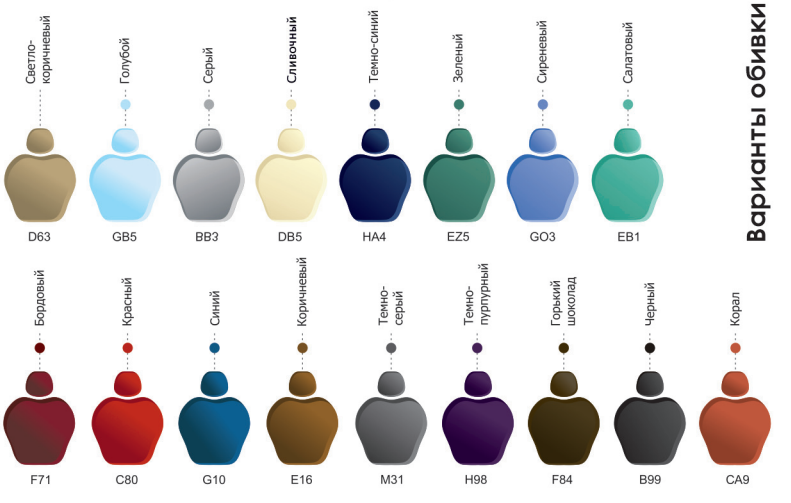
www.darta.top

DARTA®

Разработано и
произведено в России

Лицензия на производство № ФС-99-04-000358 от 13 сентября 2013 г.

Варианты обивки



ДИСТРИБЬЮТЕРСКИЙ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

www.coralspb.ru

тел.: +7 (812) 655-50-50
+7 (495) 663-77-26

Поступила 04.05.2023

Кафедра ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова: 85 лет в науке и образовании

https://doi.org/10.35556/idr-2023-4(105)58-60

Дубова Л.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой
Соколова М.С., к.м.н., доцент
Маджидова Е.Р., к.м.н., доцент
Киткина Т.Б., к.м.н., ассистент
Самохина Е.В., к.м.н., ассистент
Кафедра ортопедической стоматологии с/ф ФГБОУ ВО «Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова» Минздрава России

Для переписки:
E-mail address: dashkova.m@mail.ru

Резюме

В статье изложены этапы создания и развития кафедры ортопедической стоматологии стоматологического факультета МГМСУ им. А.И. Евдокимова, представлены главные направления научной и учебно-организационной работы кафедры, ее руководители за 85 лет существования. Дан обзор выступлений на научно-практической конференции, посвященной 85-летнему юбилею кафедры.

Ключевые слова: ортопедическая стоматология, история стоматологии, кафедра ортопедической стоматологии.

Для цитирования: Дубова Л.В., Соколова М.С., Маджидова Е.Р., Киткина Т.Б., Самохина Е.В. Кафедра ортопедической стоматологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова: 85 лет в науке и образовании. *Стоматология для всех*. 2023; №4(105): 58-60. doi: 10.35556/idr-2023-4(105)58-60

Department of Orthopedic Dentistry of the Moscow State Medical University named after A.I. Evdokimov: 85 years in science and education

Dubova L.V., Sokolova M.S., Majidova E.R., Kitkina T.B., Samokhina E.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

127473, Russia, Moscow, Delegatskaya St., 20/1

Summary

The article describes the stages of creation and de-velopment of the Department of Orthopedic Dentistry of the Faculty of Dentistry of the Moscow State Medical University named after A.I. Evdokimov, presents the main directions of scientific and educational and organi-zational work of the department, its leaders for 85 years of existence. An overview of the presentations at the scientific and practical conference dedicated to the 85th anniversary of the department is given.

Keywords: orthopedic dentistry, history of dentistry, Department of Orthopedic Dentistry.

For citation: Dubova L.V., Sokolova M.S., Majidova E.R., Kitkina T.B., Samokhina E.V. Department of Orthopedic Dentistry of the Moscow State Medical University named after A.I. Evdokimov: 85 years in science and education. *Stomatology for All / Int. Dental Review*. 2023; no.4(105): 58-60 (in Russian). doi: 10.35556/idr-2023-4(105)58-60

История кафедры ортопедической стоматологии начинается задолго до ее официального создания. Еще в 1906 г. И.М. Коварским в Москве на ул. Долгоруковской, 18 была открыта зубоврачебная школа. Деятельность школы была прекращена на период революционных событий, однако уже в 1919 г. в здании школы заработал Дом советского зубоврачевания, в 1920 г. переименованный в Государственный институт зубоврачевания (ГИЗ), в котором были протезно-ортопедическое отделение и зуботехническая школа. Торжественное открытие Института зубоврачевания состоялось 2 апреля 1922 г. – именно эта дата сегодня считается днем рождения Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова.

Официальным годом рождения кафедры ортопедической стоматологии в Московском стоматологическом институте принято считать 1937 г.: именно в этот год кафедра стоматологии была разделена на три самостоятельных подразделения: терапевтическое, хирургическое и ортопедическое. Руководителем кафедры ортопедической стоматологии стал доцент М.С. Неменов. Ему принадлежат большие заслуги в развитии протезно-ортопедического отделения, работа которого была направлена на восстановление жевательной функции и речи у пациентов. Также большой вклад М.С. Неменов внес в организацию стоматологической помощи в СССР.

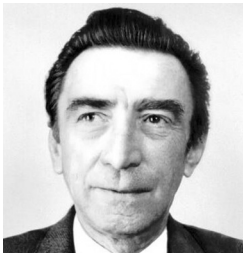
С 1943 г. кафедру возглавил лауреат Сталинской премии СССР, д.м.н., профессор Б.Н. Бынин. В годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. он был одним из организаторов и руководителей стоматологической помощи в системе эвакогоспиталей Наркомздрава СССР. Среди научных направлений, активно разрабатываемых профессором Б.Н. Быниным, были не только клиническое изучение строения челюстей и височно-нижнечелюстного сустава в статике и динамике, но и разработка новых стоматологических материалов. Коллективом авторов под руководством профессора Б.Н. Бынина было разработано 10 рецептов пластмасс для стоматологических целей, часть из которых позднее нашла

И.М. Коварский
I.M. Kovarsky

М.С. Неменов
M.S. Nemenov

Б.Н. Бынин
B.N. Bynin

В.Ю. Курляндский
V.Y. Kurlandsky



В.Н. Копейкин
V.N. Kopeikin

практическое применение в ортопедической стоматологии.

С 1952 г. кафедрой руководил профессор В.Ю. Курляндский, ставший одним из основателей сегодняшней школы ортопедической стоматологии в России. На протяжении 25 лет руководства кафедрой профессором В.Ю. Курляндским велись широкие клинические исследования проблем функциональной патологии зубочелюстной системы, совершенствовались методы ортопедического лечения при различных заболеваниях, разрабатывались и изучались новые материалы для ортопедической стоматологии. В.Ю. Курляндский – автор 240 научных работ, среди которых многочисленные учебники, руководства и атласы, изданные не только на русском, но и на иностранных языках. Также под руководством В.Ю. Курляндского защищено 104 докторских и кандидатских диссертаций. Нет такой области в ортопедической стоматологии, изучением которой не занимался бы профессор В.Ю. Курляндский или его ученики. Большинство этих разработок актуальны и в настоящее время.

В 50-е годы на кафедре была создана проблемная лаборатория, позднее ставшая Научно-исследовательской лабораторией для изучения свойств металлов и сплавов, полимеров и гальванопластики, а также патологических процессов в органах и тканях полости рта.

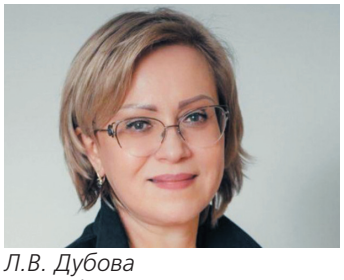
В 1963 г. из кафедры ортопедической стоматологии была выделена кафедра ортопедической стоматологии № 2, в 1973 г. переименованная в кафедру пропедевтики ортопедической стоматологии, которую возглавил профессор, д.м.н. А.И. Дойников.

Кафедра, которой руководил В.Ю. Курляндский, в 1973 г. была переименована в кафедру госпитальной ортопедической стоматологии.

С 1976 г. новой клинической базой кафедры госпитальной ортопедической стоматологии стал Стоматологический комплекс на ул. Вучетича, 9а.

С 1977 по 1998 гг. кафедрой госпитальной ортопедической стоматологии руководил засл. врач РСФСР, засл. деятель науки, член-корр. РАМН, д.м.н., профессор В.Н. Копейкин. Продолжая исследования функциональной патологии органов и тканей полости рта, начатые В.Ю. Курляндским, проф. В.Н. Копейкин занимался исследованиями в области стоматологического материаловедения, а также проблемами повышения квалификации для врачей-стоматологов и зубных техников. В 1970 г. в ММСИ был открыт первый в стране факультет специализации и усовершенствования врачей,

И.Ю. Лебеденко
I.Y. Lebedenko



Л.В. Дубова
L.V. Dubova

огромная роль в создании которого принадлежала В.Н. Копейкину, ставшему первым деканом нового факультета. В 1989 г. на базе кафедры было открыто Российское научно-учебно-производственное объединение «Стоматология», имеющее в своей структуре несколько научно-исследова-

Выступление ректора МГМСУ им. А.И. Евдокимова, академика РАН, проф. О.О. Янушевича
Speech by Rector of the Moscow State Medical University named after A.I. Evdokimov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Prof. O.O. Yanushevich

Участники конференции
Conference participants

тельских лабораторий и тесно сотрудничающее с научно-исследовательскими институтами и производственными объединениями, выпускающими материалы для стоматологии. С целью расширения международных контактов в 90-е годы В.Н. Копейкиным при участии компании «Ивоклар» (Германия) на базе кафедры госпитальной ортопедической стоматологии был создан учебный центр «Ивостом», способствующий повышению квалификации врачей-стоматологов и зубных техников, а также быстрому внедрению в широкую клиническую практику современных стоматологических материалов и технологий.

С 1998 по 2014 гг. кафедрой госпитальной ортопедической стоматологии руководил профессор И.Ю. Лебеденко. В этот период на кафедре, помимо традиционной научно-исследовательской и лечебной деятельности, активно развивается и совершенствуется студенческое и постдипломное образование, включаются в педагогический процесс современные образовательные технологии и новые стоматологические направления, на кафедре возникает и активно развивается студенческое олимпийское движение, участниками которого становятся стоматологические факультеты и вузы России, а также университеты стран ближнего и дальнего зарубежья.

С 2014 г. кафедрой руководит профессор Л.В. Дубова. Начав свою трудовую деятельность на кафедре госпитальной ортопедической стоматологии в должности старшего лаборанта, сегодня Л.В. Дубова является не только руководителем кафедры ортопедической стоматологии (это название возвращено кафедре в 2015 г.), но и главным врачом Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии МГМСУ им А.И. Евдокимова. Под руководством профессора Л.В. Дубовой кафедра бережно сохраняет научные и педагогические традиции прошлого и продолжает развитие в соответствии с актуальными тенденциями настоящего.

85-летнему юбилею кафедры ортопедической стоматологии была посвящена научно-практическая конференция, которая прошла в лекционном зале им. В.Ф. Рудько Клинического центра челюстно-лицевой, пластической хирургии и стоматологии.

История кафедры подробно рассказана в книге, опубликованной в канун юбилея, а также отображена в фильме, подготовленном медиацентром МГМСУ им. А.И. Евдокимова совместно с сотрудниками кафедры и показанном на открытии юбилейной конференции.

Участников конференции приветствовал ректор МГМСУ им. А.И. Евдокимова, академик РАН, профессор, главный внештатный специалист стоматолог МЗ РФ О.О. Янушевич.

Коллег также поздравили проректор МГМСУ им. А.И. Евдокимова, заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии, профессор И.В. Золотницкий, заведующая кафедрой детской терапевтической стоматологии, профессор Л.П. Кисельникова, почетный член кафедры ортопедической стоматологии Г.Г. Иванова.

Научную часть конференции открыл доклад зав. кафедрой ортопедической стоматологии, главного врача КЦ ЧЛПХиС, профессора Л.В. Дубовой о применении функционально-диагностических методов при лечении пациентов с заболеваниями ВНЧС, в котором был представлен протокол, разработанный на кафедре для лечения пациентов с заболеваниями ВНЧС, а также данные о работе кабинета функциональной диагностики отделения ортопедической стоматологии КЦ ЧЛПХиС.

О научном наследии кафедры госпитальной ортопедической стоматологии и вкладе ее сотрудников в создание отечественных стоматологических керамических материалов подробно рассказал заведующий кафедрой ортопедической стоматологии ФГАОУ ВО «РУДН», профессор И.Ю. Лебеденко.

К.м.н. А.И. Жусев сделал доклад о новинках современного отечественного производства стоматологического оборудования. Аппараты, о которых шла речь в докладе, были представлены в холле перед конференц-залом, и все желающие могли увидеть работу уникального российского станка для фрезерования ортопедических конструкций, а также задать все интересующие вопросы разработчикам.

На конференции были представлены также доклады о юридических аспектах организации стоматологической помощи (докладчик – профессор кафедры пропедевтики ортопедической стоматологии, д.м.н. С.Н. Андреева), об организации обучения студентов и ординаторов на кафедре ортопедической стоматологии МГМСУ (докладчик – доцент кафедры ортопедической стоматологии, к.м.н. Г.В. Максимов), о работе Национального медицинского исследовательского центра по профилю «Стоматология» (докладчик – зав. кафедрой технологий протезирования в стоматологии, проф. Н.Н. Мальгинов), о возможностях цифровой трансформации стоматологического ортопедического лечения пациентов с зубочелюстной патологией (докладчик – доцент кафедры цифровой стоматологии, к.м.н. Д.И. Грачев).

На конференции присутствовали участники цикла повышения квалификации – профессора и заведующие кафедрами ортопедической стоматологии медицинских вузов России, а также аспиранты, ординаторы и студенты.

Все 85 лет своего существования кафедра ортопедической стоматологии стоматологического факультета МГМСУ им. А.И. Евдокимова является научно-методическим центром России по преподаванию ортопедической стоматологии на самом высоком уровне в соответствии с требованиями высшей школы. Высокий уровень профессиональной подготовки позволяет сотрудникам кафедры участвовать в разработке новых стандартов в соответствии с современной концепцией реформы высшего образования по специальности «Стоматология», а также в подготовке и проведении государственной аккредитации по специальности «Стоматология ортопедическая». Бережно сохраняя научное наследие, созданное своими предшественниками, коллектив кафедры продолжает осваивать новые перспективные направления в ортопедической стоматологии.

Николай Дмитриевич Ющук
(22.12.1940 – 17.10.2023)

17 октября 2023 г. после тяжелой и продолжительной болезни ушел из жизни Президент МГМСУ им. А.И. Евдокимова, почетный заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии, член редакционного совета журнала «Стоматология для всех», академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор Николай Дмитриевич Ющук.

Н.Д. Ющук родился 22 декабря 1940 г. в деревне Оводы Кобринского р-на Брестской обл. (Белоруссия). После окончания школы (город Черемхово Иркутской обл.) два года трудился на шахте молотобойцем. С 1960 по 1966 гг. учился на лечебном факультете Иркутского государственного медицинского института. После окончания института обучался в клинической ординатуре на кафедре инфекционных болезней. В 1968 г. Николай Дмитриевич возглавил инфекционную больницу г. Иркутска, в 1969 г. был приглашен в Центральный НИИ эпидемиологии стажером-исследователем, младшим научным сотрудником. В 1971 г. Н.Д. Ющук пришел в Московский государственный стоматологический институт, где прошел все ступени от ассистента до заведующего кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии, декана, проректора, ректора. В 1972 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1980 – докторскую. В 1982–1986 гг. был деканом подготовительного отделения, в 1986–2002 – проректором Университета. В 1991 г. Н.Д. Ющук был избран членом-корреспондентом РАМН, в 1999 – действительным членом РАМН, с 2014 г. – академик РАН. С 2002 по 2007 гг. Николай Дмитриевич был ректором МГМСУ, с 2007 года – Президентом МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

В сферу научных интересов Николая Дмитриевича входили: проблемы диагностики, лечения, профилактики инфекционных заболеваний, вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции; научные исследования важнейших аспектов эпидемиологических процессов; изучение патогенеза и патогенетических методов лечения инфекционных болезней на основе функционально-морфологических и иммунологических подходов. Он был автором более 800 научных работ (монографии, учебники, учебные пособия, справочники, журнальные статьи, БСЭ, БМЭ, методические пособия, рекомендации, документы и материалы для практического здравоохранения).

Н.Д. Ющук был членом Бюро отделения медицинских наук РАН, работал в составе общественных советов Минздрава России, Роструда, Следственного комитета России, был членом Президиума Совета ректоров медицинских и фармацевтических вузов России, Аттестационной комиссии Минздрава России по избранию ректоров медицинских вузов, дважды избирался членом Общественной палаты РФ от общероссийских общественных организаций.

Заслуги Николая Дмитриевича были многократно отмечены высокими государственными наградами и званиями. Н.Д. Ющук – заслуженный деятель науки РФ, трижды лауреат премии Правительства РФ в области науки и образования, награжден орденами «За заслуги перед Отечеством III степени», «За заслуги перед отечеством IV степени», «Знак Почета», «Дружбы», Почетной Грамотой Президента Российской Федерации, медалями и другими знаками отличия.

Под руководством Н.Д. Ющука были защищены 21 докторская и 67 кандидатских диссертаций.

Вся жизнь Н.Д. Ющука – бесконечная преданность избранному делу и служение людям. Он всегда обладал обостренным чувством справедливости и был надежным другом, отзывчивым, чутким и неравнодушным к чужим бедам. Никогда не оставался в стороне и был готов в любое время суток помочь даже незнакомому человеку, был настоящим профессионалом своего дела.

Николай Дмитриевич с большим вниманием и деятельным участием относился к журналу «Стоматология для всех», будучи свыше 20 лет членом его редакционного совета. Общение с ним всегда приносило поддержку в решении самых разных проблем редакции, было источником позитивных импульсов развития, давало опору и ощущение устойчивости.

Н.Д. Ющук навсегда останется в нашей памяти как мудрый, светлый и отзывчивый человек, наставник и друг.

Выражаем глубокие соболезнования родным и близким Николая Дмитриевича Ющука.

German Dental Group

ПРЕДСТАВЛЯЕТ

ProFeel+ OPTIMA - оптимальное решение для многопрофильной российской стоматологии

10 лет гарантии

Ортопедическая стоматология

Терапевтическая стоматология

или

Хирургическая стоматология

NEW

ProFeel+ OPTIMA

Детская стоматология

Ортодонтия

Dentsply Sirona

Лучшее для лучших

GERMAN DENTAL GROUP

Официальный дилер фирмы Sirona Dental System GmbH в России ООО "Герман Дентал Групп И.Н.Т."
Тел./Факс: (495) 614-67-29, 614-56-23, 8-929-624-42-14.
E-mail: gdg-russia@mtu-net.ru

В добрый путь, Российский университет медицины!

5 декабря 2023 г. приказом Минздрава России № 660 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Минздрава России (сокращенно: ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России).

Ректором вуза по-прежнему остается академик РАН, профессор О.О. Янушевич. Подготовка стоматологов осуществляется на стоматологическом факультете (декан – профессор А.В. Митронин), который входит в состав Научно-образовательного института стоматологии им. А.И. Евдокимова (директор – профессор И.В. Золотницкий), работающего в ФГБОУ ВО «Российский университет медицины».

«Иллюстрированное руководство по патологии сосудов головы и шеи» под редакцией профессора В.В. Рогинского

В январе 2024 г. в издательстве «Либри Плюс», Москва выходит из печати «Иллю-стрированное руководство по патологии сосудов головы и шеи» под редакцией профессора В.В. Рогинского – фундаментальный труд коллектива авторов во главе с профессором В.В. Рогинским, посвященный специфическим проблемам, связанным с патологией сосудов головы и шеи у детей и взрослых.

В издании приводятся клинические описания с иллюстрациями всех основных проявлений пораженных сосудов – гиперплазий, мальформаций, опухолей, гиперваскулярных поражений. Изложена концепция авторов, которая представляет новый взгляд на многие проблемы данной патологии.

Руководство предназначено для врачей-педиатров, челюстно-лицевых хирургов, хирургов,

оториноларингологов, стоматологов, кожно-венерологов, неонатологов, врачей общей практики,

морфологов, лучевых диагностов и других специалистов, интересующихся данной проблемой.

Тираж данного издания будет распространен главным образом среди челюстно-лицевых хирургов, причем значительная часть тиража предназначена для ряда профильных организаций (ЦНИИСиЧЛХ, МГМСУ им. А.И. Евдокимова, другие медицинские вузы и т. д.). Таким образом, в свободном обращении останется лишь незначительная часть издания. Вместе с тем проблема гиперплазии кровеносных сосудов (так называемых детских гемангиом) – это, в основном, педиатрическая проблема. Чтобы удовлетворить спрос работающих в этой области врачей челюстно-лицевых хирургов,

врачей-педиатров, неонатологов, онкологов, лор-врачей и других специалистов, а также всех, интересующихся проблемой, редактор и издательство решили сразу подготовить 2-е издание, которое будет несколько изменено и дополнено, в частности, в разделе злокачественных сосудистых опухолей.

Авторы надеются, что 2-е издание будет востребовано и в большой степени решит проблему недостатка информации по современным взглядам на этиологию и механизмы патогенеза сосудистой патологии головы–шеи и методам диагностики, лечения и реабилитации больных. Его можно заказать посредством заполнения заявки на сайте https://gemangiomnet.ru.

Контакты для связи: e-mail: childface@mail.ru; телефоны: +7 (499) 758–51–75; +7 (499) 246–33–86.

Издается с 1997 г.

Founded in 1997

СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ

Stomatology for All / International Dental Review

Разнообразная специальная и общая информация для всех работающих в стоматологии
Информация для широкого круга читателей, связанная со стоматологией

Журнал распространяется по комплексной системе, в которую входят: подписка через агентство «Урал-Пресс» и другие агентства, прямая подписка и продажа через редакцию, целевая рассылка, розничная продажа через сеть организаций, распространяющих книжно-журнальную продукцию, продажа на выставках по стоматологической и медицинской тематике, в клиниках и учреждениях здравоохранения, организациях, реализующих стоматологические товары и предоставляющих стоматологические услуги

Журнал "Стоматология для всех" включен ВАК Минобрнауки РФ в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук"

Как подписаться на журнал "Стоматология для всех"

Подписку на журнал можно оформить через агентство «Урал-Пресс» https://www.ural-press.ru или непосредственно через редакцию.

Индексы журнала в каталоге «Урал-Пресс» – 47477 и 80711.

Подписку на журнал через редакцию можно сделать, начиная с любого номера. Подробная информация о порядке оформления подписки – на сайте журнала **www.sdvint.com**

Оплатив подписку, Вы будете получать журнал, **начиная с очередного номера**, выходящего после даты подписки.

Внимание! Перечисляя деньги за подписку на расчетный счет редакции или делая почтовый перевод, обязательно **укажите** в платежном поручении в графе "Назначение платежа" или на бланке почтового перевода **адрес, по которому должен быть доставлен журнал**.

Банковские реквизиты для перечислений по безналичному расчету: ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех",
ИНН 7704167552, КПП 770401001, р/с 40702810438260101570 в Московском банке Сбербанка России ОАО, г. Москва,
БИК 044525225, к/с 30101810400000000225.

Для почтового перевода в графе "Кому" указать: 125955, Москва, ООО "Редакция журнала "Стоматология для всех",
ИНН/КПП 7704167552/770401001, р/с 40702810438260101570 в Московском банке Сбербанка России ОАО, г. Москва,
БИК 044525225, к/с 30101810400000000225.

Информация для авторов

Чтобы опубликовать статью в журнале "Стоматология для всех/International Dental Review" следует, сделав предварительный звонок, принести подготовленный для публикации материал (в соответствии с требованиями, указанными ниже) в редакцию или выслать его по электронной почте (E-mail: sdvint@mail.ru). Перед публикацией статьи рецензируются. Материалы аспирантов публикуются бесплатно.

Текст должен быть записан в формате Word, иллюстрации – в формате jpeg или tiff (отдельными файлами) с разрешением не менее 300 dpi. Статья должна включать аннотацию и ключевые слова на русском и английском языках.

Название статьи и фамилии авторов также следует указать на русском и английском языках. К информации на электронном носителе желательно приложить распечатанные текст статьи и иллюстрации, указать места работы (обязательно!), титулы и звания авторов, приложить цветные фотографии авторов в формате jpeg или tiff. Укажите свои контакты – ФИО (полностью), телефон, адрес электронной почты, выделив ту часть адресной информации, которая будет опубликована с пометкой "Для переписки".

Редакция и редакционный совет журнала "Стоматология для всех/International Dental Review" при рецензировании поступающих статей и принятии решения об их публикации руководствуются международными этическими принципами Committee on Publication Ethics (COPE) издания научного медицинского журнала и Положением об этике публикаций в журнале "Стоматология для всех/International Dental Review" (www.sdvint.com/ethics/).

Периодичность выхода журнала 1 раз в 3 месяца. Цена журнала при продаже в розницу – договорная. Тираж 5 000 экз.

Адрес редакции для переписки: 127473, Россия, Москва, а/я 109, Редакция журнала "Стоматология для всех"

Телефон/факс: +7(925) 035-34-35, +7 (925) 316-31-63; **E-mail**: sdvint@mail.ru; **Интернет**: www.sdvint.com

Главный редактор: Конарев Александр Васильевич

Подписано в печать: 25 декабря 2023 г.

© «СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ/International Dental Review», 2023
© Издательство «Либри Плюс», 2023

PHARMADENTAL

GIGAA LASER

Стоматологический диодный лазер

4 ВОЛНЫ

НЕОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Единственный в России лазер с возможностью выбора длины волны под любые задачи: 450 нм, 635 нм, 810 нм, 980 нм

- Сенсорный дисплей
- ПО Android
- Гибкие настройки под любые задачи

В комплекте:

- 30 наконечников
- + 30 - в подарок
- Насадки для отбеливания и терапии

Бесплатное обучение в вашей клинике

Компания "Фармадентал"
Получите у наших менеджеров персональную скидку на оборудование:
+7 977 333-27-28 pharmad-laser@yandex.ru
www.pharma-dental.ru

PHARMADENTAL

Стоматологические установки DARTA®

www.darta.top

DARTA®

CERTIFIED ISO 13485:2016 COMPANY

ALL RIGHTS RESERVED PATENTED ALL RIGHTS RESERVED

CE

Разработано и
произведено в России

Лицензия на производство № ФС-99-04-000358 от 13 сентября 2013 г.

coral® ДИСТРИБЬЮТЕРСКИЙ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

www.coralspb.ru

тел.: +7 (812) 655-50-50
+7 (495) 663-77-26